

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

“LA ARQUITECTURA COMO MEDIO DE REVELACIÓN DEL PAISAJE NATURAL:
TERMAS DE JAMANCO”

Volumen I

KAREN PAMELA OQUENDO CARRERA

DIRECTOR: ARQ. HÉCTOR PAREDES

QUITO, ECUADOR

2017

Presentación.

El trabajo de Titulación: “La arquitectura como medio de revelación del paisaje natural: Termas de Jamanco” se presenta en un DVD que contiene:

Volumen I. Memoria escrita del proyecto.

Volumen II. Memoria gráfica, planos arquitectónicos, constructivos y detalles del proyecto.

Presentación digital del proyecto, recorrido virtual y fotos de la maqueta

Agradecimiento.

A mis padres y hermanos por toda su ayuda, confianza y por siempre creer en mí;

A Sebastián por su apoyo en todo momento;

A mi tutor Héctor Paredes por su guía durante este proceso;

A mis profesores de toda la carrera por todas sus valiosas enseñanzas

Dedicatoria.

A quienes siempre han estado junto a mí, mis padres, Andrés y María José, por su
apoyo incondicional.

Índice/Tabla de contenidos.

Lista de ilustraciones.....	5
Lista de Planimetrías.....	9
Lista de Tablas.....	10
Introducción.....	11
Tema.....	13
Antecedentes.....	13
Justificación.....	15
Objetivos.....	16
General.....	16
Específicos.....	17
Metodología.....	17
Capítulo primero: Arquitectura y Naturaleza	20
Introducción.....	20
1.1 Mímesis.....	20
1.1.1 Mímesis en la Antigüedad	20
1.1.1.1 La Mímesis desde la teoría Platónica	21
1.1.1.2 La Mímesis desde la teoría de Aristóteles	21
1.1.2 Mímesis en la Edad Media	22
1.1.3 Mímesis en el Renacimiento.....	22
1.1.4 Concepción de Mímesis en la Arquitectura	23
1.1.4.1 Antigüedad	24
1.1.4.2 Edad Media	25
1.1.4.3 Renacimiento.....	26
1.1.4.4 Arquitectura Orgánica	28
1.1.5 Camuflaje o Desvinculación	30
1.2 La relación arquitectura - naturaleza a través del límite	33
1.6.3 Desarrollo Histórico	34

1.6.3.1 Neolítico.....	34
1.6.3.2 Antigüedad	36
1.6.3.3 Edad Media	41
1.6.3.4 Renacimiento.....	41
1.8 Conclusiones.....	41
Capítulo segundo: Condicionantes del Proyecto	43
Introducción.....	43
2.1 Lugar a Intervenir	43
2.2 Laguna de Papallacta	44
2.3 Análisis del lugar.....	45
2.3.1 Componentes Naturales y Artificiales.....	45
2.3.2 Equipamiento existente – Termas de Jamanco	47
2.3.3 Accesibilidad.....	48
2.3.4 Asoleamiento y Ventilación.....	49
2.3.5 Topografía.....	51
2.3.6 Rastreo formal del borde	53
2.3.7 Condición Visual	55
2.3.7.1 Visuales Exteriores – Implantación	55
2.3.7.2 Visuales Interiores – Directrices para el proyecto.....	59
2.4 El límite: Condicionantes del lugar vs Rastreo Histórico	59
2.4.1 El límite a través del recorrido mediante una condición astronómica	60
2.4.2 El límite a través de la estructura espacial mediante la condición astronómica	60
2.4.3 El límite a través de la condición visual.....	61
2.5 Conclusiones.....	61
Capítulo tercero: Criterios de Diseño	63
Introducción.....	63
3.1 Criterios conceptuales.....	63
3.1.1 Criterios de implantación y proceso de configuración	63
3.1.2 Zonificación general.....	67

3.2 Criterios formales	68
3.3 Criterios funcionales.....	72
3.3.1 Intenciones de zonificación.....	72
3.3.2 Espacios servidos y servidores	75
3.4 Criterios espaciales.....	76
3.5 Usuarios	80
Conclusiones.....	81
Capitulo Cuarto: Descripción del proyecto	83
Introducción.....	83
4.1 Emplazamiento	83
4.1.1 Accesos	85
4.2 Programa arquitectónico	87
4.3 Organización espacial interna.....	88
4.3.1 Organización en Planta Alta	88
4.3.2 Piscinas y espacio público.....	90
4.3.2.1 Circuito Hidrotermal.....	92
4.3.3 Organización en planta baja	97
4.3.4 Organización espacial en planta -1	99
4.4 Zonificación	100
4.5 Sistema tecnológico constructivo y Estructural.....	103
4.5.1 Estructura.....	105
4.6 Sustentabilidad.....	107
4.7 Paisaje.....	110
Conclusiones.....	114
Anexos.	115
Anexo 1: Presupuesto Referencial.	115
Anexo 2: Planos Arquitectónicos	118
Fuente: Oquendo, 2017	118
Fuente: Oquendo, 2017	118

Bibliografía/Referencias/Trabajos Citados.	122
---	-----

Lista de ilustraciones.

Ilustración 1: La proporción aurea en la arquitectura griega	25
Ilustración 2: La representación simbólica y persuasiva en la edad media	26
Ilustración 3: La belleza natural en las formas primarias	27
Ilustración 4: "Mimetic House" por Dominic Stevens	31
Ilustración 5: "Continuous Monument on the Colorado Canyon" por Superstudio	31
Ilustración 6: El movimiento aparente del sol como guía	35
Ilustración 7: Coordenadas ortogonales en la arquitectura egipcia	36
Ilustración 8: Lo artificial para completar la estructura natural	37
Ilustración 9: El alineamiento del sol con los espacios	37
Ilustración 10: Caracterización del paisaje según la arquitectura griega	38
Ilustración 11: El teatro griego.....	39
Ilustración 12: Dominación de la naturaleza técnica y espacialmente	40
Ilustración 13: Caracterización del espacio natural en la arquitectura romana	40
Ilustración 14: Componentes naturales.....	46
Ilustración 15: Componentes artificiales.....	47
Ilustración 16: Desvinculación del objeto con el medio	48
Ilustración 17: Accesibilidad vehicular.....	49
Ilustración 18: Diagrama de asoleamiento	50
Ilustración 19: Diagrama de ventilación	51
Ilustración 20: Tipos de topografía en el lugar	52
Ilustración 21: Caracterización de la topografía	53
Ilustración 22: Rastreo formal del borde	54
Ilustración 23: El objeto como remate visual y mediador	56
Ilustración 24: El objeto como protagonista del medio	57
Ilustración 25: El objeto como mediador	58
Ilustración 26: El espacio como mediador entre la topografía y la laguna	58

Ilustración 27: Visuales desde el proyecto	59
Ilustración 28: El límite a través de la condición astronómica	60
Ilustración 29: El límite a través de la estructura espacial	60
Ilustración 30: El límite a través de la condición visual	61
Ilustración 31: El objeto como revelación del paisaje natural.....	62
Ilustración 32: Proceso de configuración	64
Ilustración 33: Caracterización espacial según su relación con el medio natural	68
Ilustración 34: Fragmentación del proyecto	69
Ilustración 35: Carácter de cada bloque según su función	69
Ilustración 36: Lectura del espacio público del proyecto.....	70
Ilustración 37: Circulación principal.....	71
Ilustración 38: Bloque de circulación.....	72
Ilustración 39: Zonificación según la función.....	73
Ilustración 40: Circulación en planta alta.....	74
Ilustración 41: Circulación en planta baja.....	74
Ilustración 42: Servidores en planta baja	75
Ilustración 43: Servidores en planta alta	76
Ilustración 44: Organización piscinas termales	77
Ilustración 45: Patios internos entre la circulación	77
Ilustración 46: Relación patios internos – Recepción - Circulación.....	78
Ilustración 47: Remates visuales - Circulación.....	79
Ilustración 48: Remates visuales - Espacios de estancia	79
Ilustración 49: Accesos del proyecto.....	85
Ilustración 50: Vista de los accesos desde el sendero de la montaña	86
Ilustración 51: Organización espacial interna.....	89
Ilustración 52: Servidores y Circulación	90
Ilustración 53: Disposición de piscinas en espacio público.....	91

Ilustración 54: Circuito 1	92
Ilustración 55: Circuito 2.....	93
Ilustración 56: Circuito 3.....	93
Ilustración 57: Zonificación del circuito hidrotermal.....	95
Ilustración 58: Servidores y circulación en planta baja	98
Ilustración 59: Servidores y circulación en planta -1	100
Ilustración 60: Corte zonificación	100
Ilustración 61: Zonificación en planta alta	101
Ilustración 62: Zonificación en planta baja	102
Ilustración 63: Zonificación en planta -1	103
Ilustración 64: 3d Esquemático de la estructura	106
Ilustración 65: Implantación del proyecto según el eje solar.....	108
Ilustración 66: Sistema de Calefaccion por Suelo Radiante	109
Ilustración 67: Suelo Radiante	109
Ilustración 68: Reutilización del agua termal.....	110
Ilustración 69: Implantación paisajística.....	111
Ilustración 70: Vegetación en planta baja	113

Lista de Fotografías.

Fotografía 1: La Casa de la Cascada, símbolo de la arquitectura orgánica	30
Fotografía 2: Circulo de Stonehenge	35
Fotografía 3: Laguna de Papallacta	44
Fotografía 4: Fotografía panorámica de la laguna	55

Lista de Planimetrías.

Planimetría 1: Implantación general del proyecto	84
Planimetría 2: Corte de la rampa de ingreso del proyecto	87
Planimetría 3: Fachada del bloque 2.....	99
Planimetría 4: Fachada constructiva	104
Planimetría 5: Corte por muro	105
Planimetría 6: Planta de cimentación	106
Planimetría 7: Implantación General	118
Planimetría 8: Planta Alta	118
Planimetría 9: Planta Baja.....	119
Planimetría 10: Subsuelo 1	119
Planimetría 11: Cortes A-A' / B-B'	120
Planimetría 12: Cortes C-C' / D-D'	120
Planimetría 13: Fachada F1 / F2.....	121

Lista de Tablas.

Tabla 1: Tabla de dirección del viento.....	51
Tabla 2: Afluencia turística	80
Tabla 3: Servicio de alojamiento en referente de la zona	80
Tabla 4: Programa Arquitectónico.....	88
Tabla 5: Especificaciones técnicas	107
Tabla 6: Matriz de vegetación	112
Tabla 7: Matriz de texturas.....	112

Introducción.

La parroquia de Papallacta está localizada en la provincia de Napo, esta parroquia es famosa debido a la cantidad de fuentes termales de la zona. La Laguna de Papallacta proveniente de los deshielos del Cayambe está localizada en el ingreso de la parroquia a un costado de la carretera que conecta Pichincha con el Oriente del país. Esta laguna junto con el bosque a su lado pertenece a la comuna de Jamanco.

Actualmente la comunidad maneja un centro hidrotermal a las orillas de la laguna, lamentablemente la infraestructura no se encuentra correctamente adecuada a las condiciones climáticas y a la demanda turística del sector, por lo que se plantea la necesidad de generar un proyecto turístico para la comunidad de Jamanco con un diseño apto para el lugar y las actividades, y que permitan el crecimiento de la empresa de la comunidad.

Este trabajo se desarrolla en cuatro capítulos en los que se detalla la problemática, conceptualización, el proceso de análisis, las condicionantes y el proceso de diseño.

En el primer capítulo se detalla el análisis teórico realizado a cerca de la relación de la arquitectura y la naturaleza dentro del concepto de mimesis tanto como la relación de éstas a lo largo de la historia de la arquitectura, comparando su modo de entender esta relación y su accionar ante ella.

En el segundo capítulo se estudiará las condicionantes tanto del lugar como del proyecto, tomando en cuenta los estudios realizados en el primer capítulo para utilizarlos como guías de análisis. Se realizará también la comparación de las

condiciones estudiadas en el primer capítulo con los resultados de las condicionantes actuales del lugar para determinar las estrategias de diseño.

En el tercer capítulo se explicarán los criterios de diseño que llevaron a determinar la propuesta de implantación del objeto y la configuración formal y funcional del mismo. Estas condicionantes nacerán del resultado del estudio de los componentes del problema.

En el cuarto capítulo se describe el proceso de diseño del proyecto arquitectónico, explicando la configuración formal, funcional y espacial del objeto arquitectónico que nacieron a partir de los criterios de diseño. Se detallarán además los criterios tecnológicos constructivos, estructurales, sustentables y paisajísticos del mismo y sus estrategias.

Tema.

La arquitectura como medio de revelación del paisaje natural.

Antecedentes.

La arquitectura lleva siglos siendo entendida como la imitación de la naturaleza, siendo esta su principal modelo e inspiración. Durante la evolución de la arquitectura su relación con la naturaleza ha generado grandes saltos con respecto a la aproximación del arquitecto al medio natural

Como dice Calatrava J. (1991) la hipótesis de la “cabaña primitiva” ha representado un fuerte debate a lo largo de la evolución de la arquitectura, en el cual se intenta definir si ésta se considera o no la imitación de la naturaleza. Siendo en esta “cabaña primitiva” donde se encontrarían forjadas las “reglas naturales” de la arquitectura, donde se entiende que la arquitectura debe seguir las normas que marca la naturaleza.

El concepto de Mímesis es utilizado como una teoría fundamental para resguardar la importancia de la naturaleza en la arquitectura, este concepto a pesar de haber sido comprendido vagamente en la antigüedad como una simple forma de imitación ha ido adquiriendo múltiples significados con el tiempo. Tatarkiewicz, Wladyslaw (2001) explica como Sócrates concebía que la función básica de las artes era la imitación, entendiendo que estas eran una reproducción de las apariencias de las cosas.

Esta creencia de Sócrates llevó a que filósofos como Platón y Aristóteles desarrollaran nuevos conceptos de la Mímesis, como explica Tatarkiewicz (2001), Platón (427-347

a. C.) erigió fuertes críticas hacia las artes imitativas de Sócrates, pues para él la belleza de las artes residían en buscar la verdad detrás de lo superficial, y la imitación no conducía a esa verdad.

(Tatarkiewicz, 2001) Explica como Aristóteles (384-322 a. C.) transformó el significado de la Mímesis de una simple imitación de las apariencias a la imitación de la *idea*, es decir la Mímesis ya no es una copia superficial de las cosas si no una imitación del significado y las características de sus elementos.

A lo largo de la historia de la Arquitectura, la mimesis ha sido entendida e interpretada según la cultura de cada lugar, como explica (Montaner, 2000) en la antigüedad la relación arquitectura-naturaleza, estaba dada por las características de los elementos de la naturaleza, insertándose en el espacio leyendo las condiciones naturales del lugar.

En el renacimiento, el concepto de Mímesis vuelve a tomar fuerza después de su declive en la edad media, con la inserción del cristal en las ventanas la naturaleza ya no era un simple modelo para la arquitectura, si no que empezaba a irrumpir en los aspectos tectónicos de la misma.

En los últimos años surgió el término “organicismo”, el cual da paso a la arquitectura orgánica, que según Montaner (2002) es la que intenta instruirse de las formas, la habilidad para adaptarse y desarrollarse en la naturaleza. Sin embargo en el siglo XXI la teoría orgánica de Frank Lloyd Wright donde se plantea el equilibrio entre lo artificial y el mundo natural para ser parte de una macro composición, sería interpretada de diferentes modos llevándonos al organicismo de ahora como una simple repetición sin reflexión donde la arquitectura se trata de imponer o de camuflar

en el medio natural velando de por sí el paisaje, al contrario de establecer la diferenciación de lo artificial con lo natural para establecer una relación armónica que fortalezca la belleza del paisaje.

Justificación.

“Con una Naturaleza cómoda, la Humanidad no hubiera tenido la necesidad de inventar la arquitectura” (Wilde, 2000, pág. 1)

La relación entre arquitectura y naturaleza ha sido un tema controversial desde hace siglos, en la actualidad el arquitecto ha mal interpretado el significado de Mímesis y organicidad siendo su objetivo principal el de camuflarse en el medio, resultando en proyectos arquitectónicos superficialmente parecidos a la naturaleza, pero desvinculados con el medio natural.

En la antigüedad la relación con la naturaleza estaba dada principalmente por la cultura del lugar, como nos explica Norberg-Schulz, (1983) el paisaje natural tenía un rol fundamental, las culturas antiguas se insertaron en el espacio leyendo las condiciones del medio natural. Sin embargo, en la edad media los conceptos antiguos que relacionaban físicamente al hombre con la naturaleza desaparecen para dar lugar a una teoría que se acerque más simbólicamente a lo natural. Con la arquitectura moderna, surge la filosofía orgánica, intentando solucionar y restaurar la relación física con la naturaleza que se perdió en la edad media, pero con el pasar del tiempo y a inicios del siglo XXI, esta teoría ha llevado a mal entender la arquitectura como camuflaje.

De cómo la Arquitectura irrumpe siempre en la Naturaleza y se coloca en ella como un artificio, como un artefacto. Dialogando con la Naturaleza y poniéndola en

valor, cuando la Arquitectura merece la pena. Pero nunca, jamás, imitándola ni fundiéndose camaleónicamente con ella. (Campo Baeza, 2013, pág. 75)

El Ecuador es un país con un gran atractivo turístico por sus imponentes paisajes y actividades naturales, sin embargo, el arquitecto ecuatoriano no ha prestado gran importancia a como insertarse en este medio, logrando una clara desvinculación entre lo artificial y lo natural.

Hoy en día proyectos de este tipo son pertinentes en el país ya que puede ser una forma de potencializar el atractivo turístico y generar mayores ingresos por este medio, logrando un proyecto innovador que, gracias a la arquitectura, el paisaje en el que se encuentra sea revelado de una manera más imponente. Se plantea también, que sean las comunidades cercanas a estos medios los que se encarguen del proyecto, generando empleos y oportunidades que les permitan crecer, competir con proyectos turísticos privados, y más importante mostrar su cultura al resto del mundo.

El aporte teórico que generaría el proyecto se centraría en defender la importancia de la arquitectura en la naturaleza sin la necesidad de imponerse o camuflarse en el paisaje, estableciendo un lenguaje diferenciado a ella, pero creando un dialogo entre ambos que permita una relación armónica y potencie el paisaje.

Objetivos.

General.

Diseñar un proyecto arquitectónico en el medio natural que revele las cualidades del paisaje, estableciendo un lenguaje que, diferenciándose de la naturaleza establezca una relación armónica y un espacio confortable dentro de ella.

Específicos.

Definir la relación de la arquitectura con la naturaleza, fuera del concepto de mimesis.

Entender la relación entre el espacio natural y artificial a través del límite.

Determinar las condicionantes de lectura del paisaje para establecer posibles formas de inserción en el medio natural.

Establecer un dialogo claro de la arquitectura con el medio natural para revelarla mediante criterios formales, funcionales, espaciales, sustentables, ecológicos y constructivos

Metodología.

El presente trabajo se realiza a partir del taller “objetos críticos” a cargo del arquitecto Héctor Paredes, el cual presenta una fuerte preocupación por el pensamiento que manifiesta la sociedad actual con respecto a la importancia de la imagen y la superficialidad. Debido a esa preocupación se ha tomado un problema de la arquitectura actual, que se pueda resolver arquitectónicamente, esta “propuesta argumental” deberá ser sustentada con argumentos teóricos válidos.

El problema en el que se decidió ahondar abarca la relación de la arquitectura con el medio natural, donde existe la confrontación de la dualidad de objeto y contexto, surgiendo teorías acerca si la arquitectura debe aceptar a la naturaleza o rechazarla y cuál es el modo de inserción que debe tener un objeto dentro del medio natural.

Para llegar a la propuesta argumental, se realizará un análisis teórico histórico de la relación arquitectura y naturaleza dentro del concepto de mimesis, también se realizará un rastreo histórico, estudiando la lectura que realizaban del medio natural, la manera que se confrontaban e insertaban, y la evolución de los conceptos y teorías, partiendo desde la antigüedad, donde el hombre se encontraba más cerca de la naturaleza.

De esos análisis se compararán los medios de inserción y la lectura del paisaje con el concepto de Mimesis, con el objetivo de entender y contrastar la teoría y práctica de cada periodo histórico de la arquitectura.

Se estudiará la Laguna de Papallacta, lugar el cual presenta un paisaje natural imponente, este estudio estará ligado a las conclusiones del rastreo histórico, sirviéndome la lectura que realizaban antes del lugar como guía para la lectura a realizar en el lugar actual. Se estudiará el mismo mediante las condiciones geográficas, astronómicas, topográficas, rastreos de imágenes que permitan localizar puntos visuales importantes, análisis de masas, bordes y componentes naturales y artificiales.

De este análisis se realizará un cuadro comparativo con sus conclusiones y las conclusiones dadas del rastreo histórico, sirviendo este como una guía para el modo de inserción del proyecto a realizar, partiendo la propuesta del diseño en base al límite, entendiendo a este como principal medio de relación entre arquitectura y naturaleza.

En base a las conclusiones de diseño obtenidas se realizará la propuesta del proyecto genérico, elaborando maquetas que nos permitan estudiar volumétricamente como

nuestro proyecto dialogará con el contexto natural, interpretando proporciones, espacios, bordes, límites, etc.

Con la definición volumétrica del proyecto lista, se procederá a realizar la propuesta arquitectónica donde se empezará definiendo la estructura funcional del proyecto, espacios servidos y servidores y programa. Se diseñará el proyecto a base de plantas y cortes los cuales nos permitirán entender espacialmente el proyecto, trabajando en el correcto dialogo entre espacios interiores y exteriores y su funcionalidad, definiendo la forma, el espacio y la función.

La propuesta final de diseño comprende la parte constructiva y de detalles del proyecto, teniendo una serie de asesorías con diferentes profesores especializados para fortalecer y cumplir los campos estructurales, sustentables y de diseño del paisaje del proyecto.

Capítulo primero: Arquitectura y Naturaleza

Introducción

El primer capítulo del presente trabajo estudia la relación de la arquitectura con la naturaleza desde la cultura occidental, lugar donde se teorizó la relación de lo artificial con lo natural en base al concepto de mimesis de Aristóteles.

Para que la arquitectura pueda relacionarse armónicamente con el medio natural primero deberá entender la caracterización de éste y cuál es el componente que separa estas características del espacio natural con el artificial, intentando como primera condicionante comprender la relación de arquitectura y naturaleza a través del límite.

Es importante determinar qué condiciones del paisaje se leen a fin de determinar un límite para lo cual es necesario realizar un rastreo histórico volviendo hacia donde la arquitectura estaba más cerca de la naturaleza. Este análisis será de ayuda para comprender cuál fue la lectura que realizaban del paisaje en la antigüedad y como se insertaban en la naturaleza.

1.1 Mímesis

1.1.1 Mímesis en la Antigüedad

Philip P. Wiener (1973), en su libro *Dictionary of the History of Ideas*, explica como la Mímesis o imitación tuvo origen representando los cultos o rituales que realizaban los sacerdotes en la antigüedad, aplicándose en sus inicios solamente a la danza, mímica y música; ya que la imitación no reproducía la realidad exterior sino más bien expresaba la interior, esta teoría no aplicaba a las artes visuales.

El filósofo Sócrates formuló la teoría de mimesis afirmando que, la imitación era la función primordial de las artes visuales como la pintura y la escultura. Como explica Tatarkiewicz (2002), Sócrates afirmaba que las artes eran la imitación de la naturaleza, retribuyéndola como una reproducción de la apariencia de las cosas, resguardando así la importancia de la naturaleza en las artes.

Esta creencia de Sócrates llevó a que filósofos como Platón y Aristóteles desarrollaran nuevos conceptos de mimesis como imitación, convirtiéndola en la principal teoría de las artes.

1.1.1.1 La Mimesis desde la teoría Platónica

Como explica Tatarkiewicz (2002), Platón (427-347 a. C.) no creía que las artes eran una imitación de la realidad, erigiendo críticas fuertes hacia las artes imitativas de Sócrates, donde las atribuye como una copia superficial de las apariencias, por lo tanto, rechazaba que las artes se tratasen de imitar, pues para él la belleza de las artes residían en buscar la verdad detrás de lo superficial, y la imitación no conducía a esa verdad.

1.1.1.2 La Mimesis desde la teoría de Aristóteles

Tatarkiewicz (2002), explica como Aristóteles (384-322 a. C.) transformó el significado de la Mimesis de una simple imitación de las apariencias a la imitación de la *idea*, es decir la Mimesis ya no es una copia superficial de las cosas si no una imitación del significado y las características de sus elementos, presentando la realidad desde una condición personal.

La imitación entonces no significaba copiar la apariencia externa si no imitar el funcionamiento de la naturaleza, entendiendo los procesos que existen en el mundo natural y la importancia del orden, el ritmo y la unidad en esta.

La teoría de la imitación en la Antigüedad, con base en la Grecia antigua, se fundamentaba principalmente en que la mente humana es pasiva, entonces, solo puede percibir la realidad existente y aunque la mente humana tuviera la habilidad de inventar, éste no debería, pues nada es más perfecto que la naturaleza ya creada.

1.1.2 Mímesis en la Edad Media

En la edad media, la teoría de la imitación de la antigüedad sufrió un declive, alejándose de la relación representativa entre arte y naturaleza para dar paso a una relación más simbólica, atribuyendo al Dios cristiano la perfección completa, por ende, la perfección de lo natural radicaba en el mundo invisible y la búsqueda de conexión con lo natural o lo *divino*, tendría que ser más sensitiva y espiritualizada, utilizando símbolos que hablen de lo invisible y no representando la realidad visible.

Si el arte ha de imitar, que imite entonces el mundo invisible, que es eterno y más perfecto que el mundo visible. Y si el arte ha de limitarse al mundo visible, que busque entonces en ese mundo las huellas de la belleza eterna. (Tatarkiewicz, 2001, pag 305)

1.1.3 Mímesis en el Renacimiento

A principios del siglo XV con el Renacimiento se vuelve a rescatar la teoría de la imitación como concepto fundamental de las artes incluidas las artes visuales, las cuales en la antigüedad fueron excluidas del concepto de imitación, afirmando nuevamente que el camino a la belleza no era más que la imitación de la naturaleza,

y mientras más cercano este un objeto de ella, más perfecto será. Recalcaban también que el arte no imitaba a toda la naturaleza si no solamente a la que era bella, y la belleza constituía todo lo que manifestaba un orden y una unidad.

Sin embargo, como nos explica Tatarkiewicz (2002), los pensadores del Renacimiento defendieron dos puntos importantes de la teoría, la mayoría sostenía que la imitación era una tarea muy fácil e insignificante para las artes, mientras que la otra parte defendía la complejidad de imitar la belleza de la naturaleza, estos pensamientos se aferraban a la teoría de la antigüedad mas no modificaban o aportaban con algo nuevo a la misma. A pesar de esto, el arte empezó a obtener más protagonismo, incluso comenzó a fortalecerse la idea la cual expresaba que el arte al copiar y modificar lo natural podría incluso ser más perfecto que éste.

Durante el periodo del Renacimiento surge un cambio importante con respecto a la teoría de imitación, afirmando que, no solo debería ser imitada la naturaleza si no tambien los que pudieron imitarla de la mejor manera, adquiriendo nuevamente gran importancia los ejemplos de la antigüedad. Para finales del siglo XVII la teoría de la imitación de la naturaleza fue sustituida mayormente por la idea de imitar la antigüedad.

1.1.4 Concepción de Mímesis en la Arquitectura

Durante siglos en el estudio de las artes la división de ideologías entre lo natural y lo artificial, ha creado un sinnúmero de dramáticos debates, y en el campo de la arquitectura no fue diferente, la arquitectura posee una estrecha relación con la naturaleza, pues esta relación no comprende solamente el lugar donde el objeto vaya

a ser insertado, sino la forma de responder a las características naturales dadas en ese mismo contexto.

“El procedimiento genérico de la Mímesis, desarrollado durante siglos, ha conllevado que la arquitectura haya desarrollado mecanismo de imitación de la naturaleza y de sus organismos vivos” (Solá-Morales, Llorente, Montaner, Ramon, & Oliveras, 2000, pág. 59)

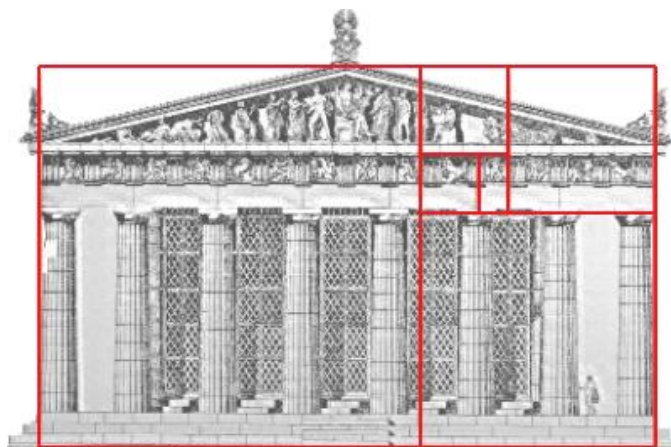
1.1.4.1 Antigüedad

En la antigüedad la arquitectura no solo tomó a la naturaleza como referencia sino también como objeto de reverencia, todo lo natural era bello y la belleza era fruto de los medios y las características de ésta.

Como nos explica Cotofleac (2009), los arquitectos de la antigüedad observaron en la naturaleza y en su estructura un orden y una intención, imitando no el aspecto físico externo de ésta sino más bien sus características y sus leyes, inclinándose en su mayoría a la teoría de Aristóteles la cual hablaba de una finalidad y un medio.

La simetría, unión y ritmo fueron los elementos principales que conformaban el concepto de belleza de la época, la forma era la disposición armoniosa de los elementos, y la armonía de un edificio se creaba cuando todas las partes del mismo respondían a una proporción adecuada y simétrica. Como observamos en la Ilustración 1, esta proporción fue lograda bajo las relaciones numéricas rescatadas del proceder del modelo natural.

Ilustración 1: La proporción aurea en la arquitectura griega



Fuente: Oquendo, 2016

El secreto de la perfección de las formas arquitectónicas griegas lo constituía su concepción matemática; el empleo generalizado de las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo áureo, sobre todo) en el diseño de los palacios, teatros y templos, así como de las estatuas y hasta de los vasos de cerámica. (Cotofleac, 2009, pág. 3)

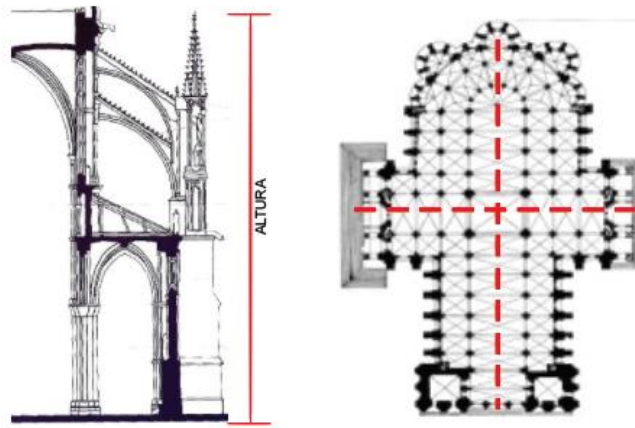
1.1.4.2 Edad Media

Durante la edad media el orden y la unidad se mantuvieron como componentes principales de la belleza y las reglas numéricas de la antigüedad basadas en los procesos naturales seguían siendo entendidas como el proceso para llegar a la perfección.

Sin embargo, con la representación del Dios cristiano como la perfección absoluta, la relación arquitectura-naturaleza tuvo un cambio significativo. El carácter de los edificios con respecto al modelo natural pasó a ser menos físico e intelectualizado y más sensitivo y espiritualizado, es decir, los arquitectos de la época se relacionaron con lo natural tratando de acercarse al mundo que ellos llamaban divino e invisible.

Como observamos en la Ilustración 2, la arquitectura de la época como las catedrales góticas expresaron esta conexión divina de una manera más desmaterializada y vertical, apoyándose de la altura para acercarse al mundo divino, recurrieron también a la representación simbólica y persuasiva de la imagen cristiana que había tomado fuerza.

Ilustración 2: La representación simbólica y persuasiva en la edad media



Fuente: Oquendo, 2016

1.1.4.3 Renacimiento

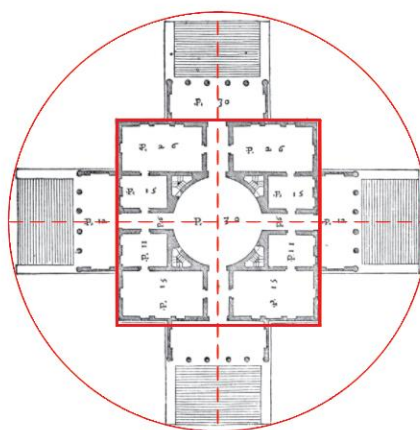
En el periodo del Renacimiento, la arquitectura retomó la relación física con la naturaleza que se había perdido en la Edad Media, la naturaleza no solo estaba presente en el aspecto formal de los edificios sino también en el ornamento, consolidándose nuevamente el orden clásico como canon de belleza. “Los arquitectos

aprenden de la naturaleza las proporciones bellas y, cuando las reproducen en sus obras, la imitan.” (Cotofleac, 2009, pág. 5)

Los conceptos antiguos de unidad y armonía rescatada de lo natural representaban la belleza. La imitación era inspirarse en las formas primarias, consideradas bellas por su unidad y simplicidad muchos arquitectos de la época usan como base de sus edificios el círculo y el cuadrado figuras simples que permiten ser recorridas con la mirada sin obstáculos.

Como observamos en la ilustración 3, la planta de la Villa Rotonda de Palladio es el resultado de una superposición de un cuadrado con una cruz, sin embargo, toda esta planta está circunscrita en un círculo perfecto. Palladio hablaba del círculo como la figura más bella debido a su simplicidad y unidad.

Ilustración 3: La belleza natural en las formas primarias



Fuente: Oquendo, 2016

En el mismo caso, la Villa Rotonda presenta una simetría clara y fuerte, sin embargo, las fachadas del edificio presentan minuciosas alteraciones que fueron planeadas para relacionarse con el paisaje y la topografía, uniendo armónicamente la simetría del edificio con la asimetría e irregularidad de la naturaleza para lograr un proyecto visiblemente simétrico.

...en el Renacimiento el lazo del arte con la naturaleza por medio de la imitación, era claramente afirmado. Como en Alberti (De re aedificatoria, IX): la belleza es la concordancia de las partes, basada en el número y la proporción, según las exigencias de la armonía, que es el principio fundamental de la naturaleza. Gracias a la belleza, la arquitectura adquiere dignidad, gracia y autoridad, gana en respeto. (Cotofleac, 2009, pág. 5)

1.1.4.4 Arquitectura Orgánica

A mitad del siglo XX con el movimiento moderno en crisis, surge una nueva corriente llamada Arquitectura Orgánica, esta teoría fue promovida principalmente por el arquitecto Frank Lloyd Wright, quien buscaba recuperar el dialogo que existía en el pasado entre la arquitectura y el arte en general con la naturaleza.

Arquitectura orgánica sería aquella que intenta, esencialmente, aprender de la capacidad para adaptarse, crecer y desarrollarse de las formas en la naturaleza. (Montaner, 2002, pág. 20)

La arquitectura orgánica intentaba rescatar la relación entre lo artificial y lo natural que se había perdido después del renacimiento con la revolución industrial, donde el ser humano se centró en crear un modelo de *conquista* y *dominio* de lo natural.

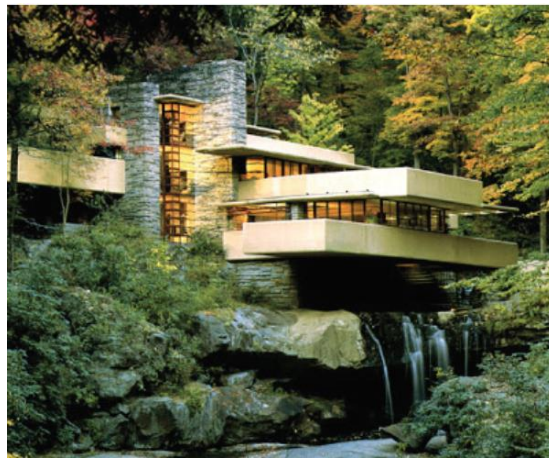
Como nos explica Montaner (2002), la arquitectura orgánica es aquella que está formada por la imaginación intuitiva y sensitiva, se encuentra en armonía con la naturaleza, intenta aprender de ésta sus formas de adaptarse y desarrollarse, pretende recuperar el diálogo no solo estético si no mecánica y funcionalmente con el mundo natural., mientras que la arquitectura formal o inorgánica es un pensamiento idealista que se genera por pensamientos constructivos y analíticos, desarrollándose sistemática y mecánicamente.

Las formas de la naturaleza son estudiadas como elementos de optimización y rendimiento de materia y energía. La espiral principalmente, fue objeto primordial de imitación y estudio gracias a su lógica y proporciones, esta proporción estaba estrechamente relacionada con la sección aurea de la antigüedad.

Frank Lloyd Wright fue el principal promotor de esta teoría, en sus obras buscaba adaptarse al entorno natural, inspirándose en la naturaleza y aprendiendo de ella para construir desde adentro hacia afuera.

Como nos explica Montaner (2002), en la Casa Kaufmann o Casa de la Cascada, fotografía 1, Wright adaptó su arquitectura al perfil topográfico mediante formas horizontales que suspendían cubiertas ligeras e inclinadas, así como los arboles suspendían sus ligeras ramas. Los zócalos y voladizos permitieron que la arquitectura proliferara entre la naturaleza.

Fotografía 1: La Casa de la Cascada, símbolo de la arquitectura orgánica



Fuente: Montaner, 2002

Orgánico significa intrínseco –en el principio filosófico, ente- dondequiera que el todo sea a la parte lo que la parte es al todo, y donde la naturaleza de los materiales, la naturaleza del propósito, la naturaleza de todo lo realizado resulta evidente como una necesidad. De esa naturaleza surge el carácter que se puede dar a la construcción en una situación particular, como artista creador. (Wright, 1957)

1.1.5 Camuflaje o Desvinculación

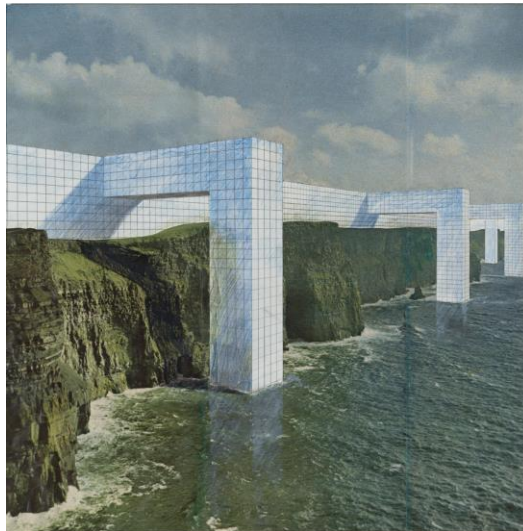
La forma en la que la arquitectura se está enfrentando al entorno natural actualmente ha sido llevada a dos prácticas totalmente opuestas, la primera como podemos observar en la ilustración 4, sería una arquitectura sin carácter propio, siendo su objetivo principal, ocultarse y camuflarse en el medio, tratando de estorbar lo menos posible en la naturaleza. La segunda, como observamos en la ilustración 5, pondría énfasis en lo artificial, afirmando la posición del hombre y su creación como dominador o conquistador del mundo natural.

Ilustración 4: "Mimetic House" por Dominic Stevens



Fuente: Dominic Stevens Architects, 2007

Ilustración 5: "Continuous Monument on the Colorado Canyon" por Superstudio



Fuente: Superstudio, 1969

“La llanura necesita una estructuración arquitectónica vertical; la montaña una horizontal. La obra humana no debe competir con la obra de Dios. El Habsburgwarte

estorba en la cadena del Wienerwald, pero el Husarentempel encaja armónicamente.” (Loos, 1910-1932). La arquitectura «lo artificial» y la naturaleza «lo natural», no deberían verse como elementos antagónicos, sino elementos que se identifican plenamente, por lo tanto, la arquitectura no debería ser desvinculada ni camuflada al medio, brindando protagonismo tanto al objeto como al contexto

Campo Baeza (2013), habla de la arquitectura como un elemento separado de la naturaleza, explicando que cualquier intención de similitud estética con la naturaleza no sería más que una burla a la identidad, pues lo que nunca se debe olvidar es que el trabajo del arquitecto es la creación de algo artificial.

La arquitectura y la naturaleza deberían ser capaces de ser vinculadas aportando las características necesarias de cada una en pos de revelar el paisaje natural, la arquitectura debería dejar sus defectos superficiales y de «moda» para hacer lo que la obra natural no puede debido a las características agresivas y desordenadas en la que se desarrolla, creando espacios humano-confortables que se enlacen con las características del lugar y que permitan experimentar de mejor manera la belleza del paisaje.

La relación entre naturaleza y arquitectura se empieza a crear cuando el objeto con un lenguaje que se diferencia de lo natural, pueda establecer una belleza armónica del orden ya existente en la naturaleza, revelando el paisaje.

Arquitectura y naturaleza se llevan más que bien, dialogan, pero nunca se fundirán ni se confundirán. Sería no haber entendido nada. (Campo Baeza, 2013, pág. 82)

1.2 La relación arquitectura - naturaleza a través del límite

“La naturaleza se hace paisaje, cuando el hombre la enmarca” (le Corbusier)

El contexto natural posee una estructura y un carácter propio, muchas veces este contexto puede tornarse desordenado y hasta caótico, partiendo de esas características, la arquitectura no debería camuflarse con la condición natural existente, pues no estaría contribuyendo a ésta, simplemente sería un elemento añadido al desorden existente, tampoco debería ser un objeto completamente aleatorio en el lugar porque, a decir verdad, entonces no existiría el lugar natural.

El objeto debería entender el lugar resaltando sus condiciones a través de la arquitectura, no importa que el espacio no se parezca a la naturaleza, si no que el espacio se enlace con las características del lugar, resaltándolas para revelar el paisaje hasta ahora oculto por los defectos de la naturaleza.

Pero para que la arquitectura pueda revelar el paisaje oculto, es necesario entender cuáles son los límites entre lo natural y lo artificial, para eso es necesario un análisis que permita saber qué condiciones de la naturaleza son las que llevan a determinar ese límite, realizando un rastreo histórico partiendo desde donde el hombre estaba más cerca de la naturaleza para conocer qué condiciones del lugar se leyeron a fin de encontrar el límite.

1.6.3 Desarrollo Histórico

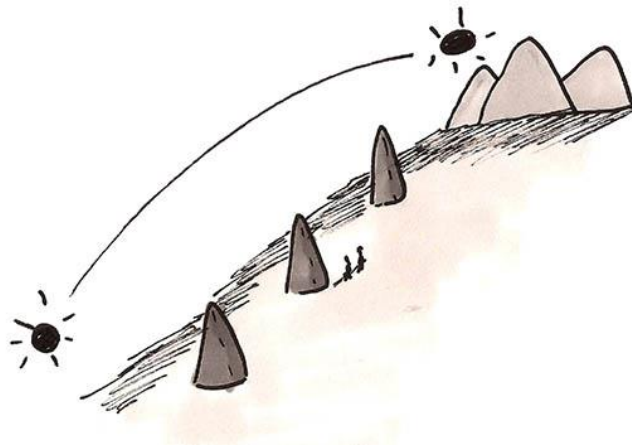
1.6.3.1 Neolítico

En el periodo neolítico la arquitectura empieza a tener sentido para el hombre, no solo porque se empieza a mostrar los primeros avances tecnológicos si no porque tanto como los nómadas y los sedentarios empiezan a tener un sentido de apropiación espacial.

... el hecho de andar se convirtió en una acción simbólica que permitió que el hombre habitara el mundo. Al modificar los significados del espacio atravesado, el recorrido se convirtió en la primera acción estética que penetró en los territorios del caos, construyendo un orden nuevo sobre cuyas bases se desarrolló la arquitectura de los objetos colocados en él. Andar es un arte que contiene en su seno el menhir, la escultura, la arquitectura y el paisaje. A partir de este simple acto se han desarrollado las más importantes relaciones que el hombre ha establecido con el territorio. (Careri, 2009, pág. 20)

Como se observa en la ilustración 6, la arquitectura neolítica se insertaba en el paisaje debido a sus características astronómicas, era el movimiento aparente del sol el que les guiaba para ubicar la obra artificial.

Ilustración 6: El movimiento aparente del sol como guía



Fuente: Oquendo, 2016

La condición astronómica no solo era entendida como guía para los recorridos sino también, como vemos en la ilustración 7, entendían a la estela como el límite entre lo natural y artificial para establecer sus espacios y determinar sus directrices, el monumento megalítico Stonehenge es un referente trascendental de la arquitectura neolítica.

Fotografía 2: Circulo de Stonehenge

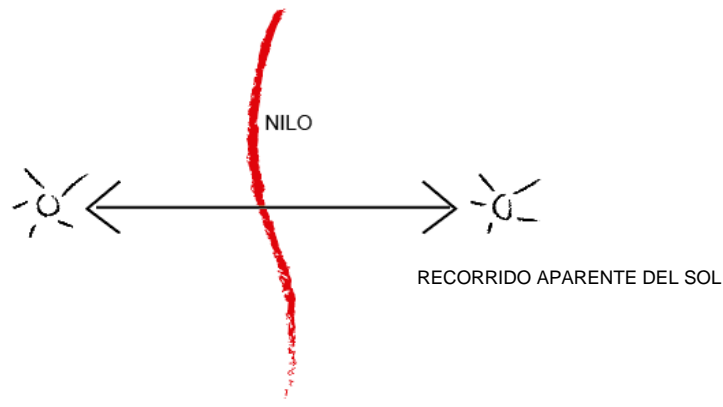


Fuente: English Heritage, 2016

1.6.3.2 Antigüedad

En la antigüedad, la arquitectura egipcia estuvo estrechamente ligada con la naturaleza, entendieron a la obra arquitectónica como un elemento para completar la estructura natural del paisaje, leyeron las características del lugar natural astronómicamente, como nos explica Norberg-Schulz (1983) el movimiento aparente del sol en sentido este - oeste establece una dirección espacial mientras que el recorrido del Río Nilo de Sur a Norte establece otra dirección. Como vemos en la ilustración 4, al unir estos elementos fundamentales de la naturaleza los egipcios formaron un sistema estructural simple marcado por coordenadas ortogonales, donde el río era su eje longitudinal.

Ilustración 7: Coordenadas ortogonales en la arquitectura egipcia

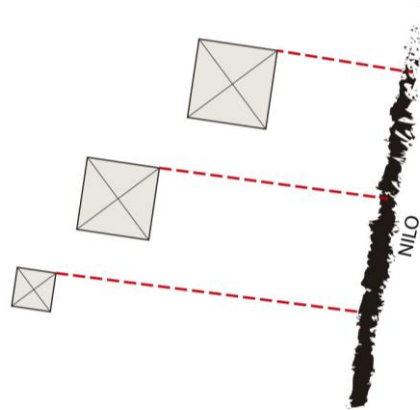


Fuente: Oquendo, 2016

La arquitectura de la época era utilizada para completar y articular este sistema simple que formaba los elementos esenciales de la naturaleza, en la ilustración 8

observamos como ubicaron las pirámides de forma casi paralela al Nilo, formando una especie de montañas artificiales que acompañaban al río.

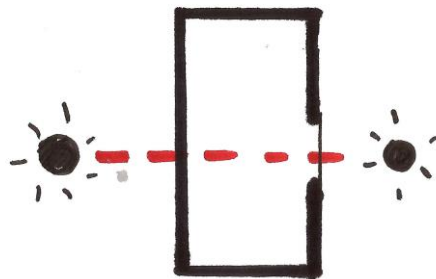
Ilustración 8: Lo artificial para completar la estructura natural



Fuente: Oquendo, 2016

Norberg-Schulz (1983) explicaba que la búsqueda de orden que buscaban con la arquitectura y que estaba ligada fuertemente a la estructura de la naturaleza se replicaba también en los templos. Las entradas de los templos se orientaban al Este buscando que el sol naciente aparezca entre las dos mitades del pilón representando la *entrada al cielo*.

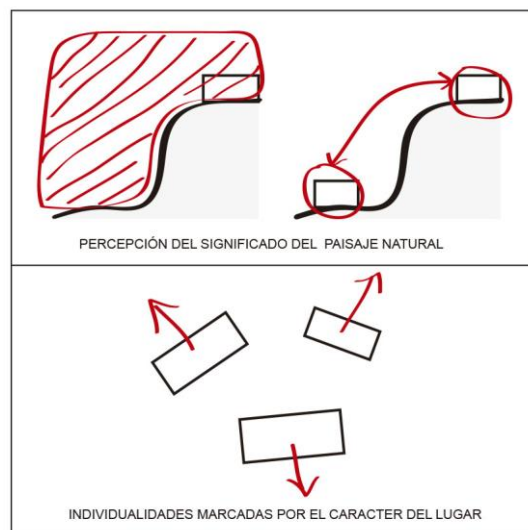
Ilustración 9: El alineamiento del sol con los espacios



Fuente: Oquendo, 2016

En la arquitectura griega, la obra artificial fue insertada al medio gracias a una lectura cultural y geográfica del paisaje, es decir la topografía era la que otorgaba carácter al lugar. A pesar que en estudios superficiales pueda entenderse a las edificaciones griegas como obras carentes de conceptos espaciales entre sí, en estudios más profundos puede entenderse el porqué de las individualidades de sus edificios.

Ilustración 10: Caracterización del paisaje según la arquitectura griega

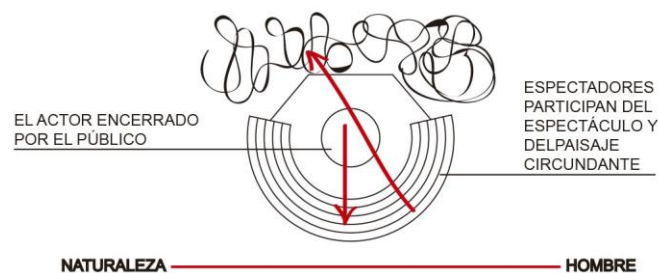


Fuente: Oquendo, 2016

Como se ve en la ilustración 10, los griegos caracterizaron los espacios por la relación entre las directrices visuales y la percepción de los significados del entorno natural, contrastando la obra artificial y la natural. Norberg-Schulz (1983) explicaba como las individualidades se utilizaban para dar significado a los lugares, en algunos espacios el hombre se sentirá protegido por la naturaleza circundante y en otros se sentirá amenazado.

En los teatros los arquitectos griegos, como observamos en la ilustración 11, diferenciaron a los participantes del espacio entre espectadores y actores, los actores se encerraban y formaban parte del escenario mientras que los espectadores ubicados a diferente nivel participaban del escenario artificial y de la naturaleza circundante que aparecía tras el espectáculo, “Todo el universo visible de la naturaleza y de los hombres se unificaba en un único orden armonioso.” (Norberg-Schulz, 1983, pág. 29)

Ilustración 11: El teatro griego

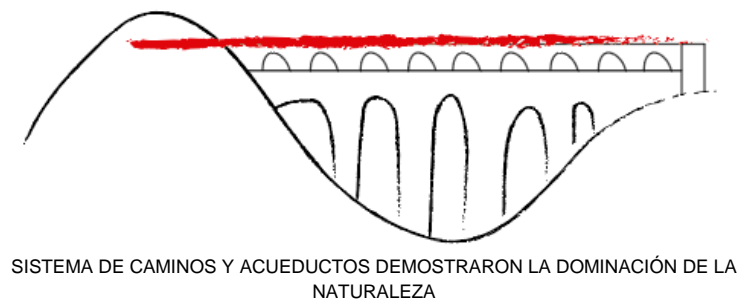


Fuente: Oquendo, 2016

En la arquitectura romana como en la arquitectura egipcia se insertaron en el medio leyendo su condición astronómica, sin embargo, con respecto a su forma de insertarse y relacionarse con la naturaleza no se puede hablar en los mismos términos.

Como se puede ver en la ilustración 12 a diferencia de los griegos y egipcios dominaron la naturaleza espacial y técnicamente, los romanos no se limitaron a representar la naturaleza, sino que implantaron un orden rector diferente.

Ilustración 12: Dominación de la naturaleza técnica y espacialmente



Fuente: Oquendo, 2016

Los romanos a pesar de haber compartido la importancia de los puntos cardinales como orden con los egipcios, como explicamos en la ilustración 13 ellos interpretaron la estructura del lugar de otra manera, no desde el entorno sino desde un centro.

Ilustración 13: Caracterización del espacio natural en la arquitectura romana



Fuente: Oquendo, 2016

1.6.3.3 Edad Media

La arquitectura paleocristiana y románica olvidó la relación entre arquitectura y naturaleza, centrándose principalmente en la urbe y en los edificios, con el aparecimiento de la arquitectura gótica, la naturaleza vuelve a tener protagonismo en la arquitectura, pero no de la misma forma que en la antigüedad, se reivindica el antiguo simbolismo de los puntos cardinales. Y la relación con el medio natural se volvió más espiritual que física.

1.6.3.4 Renacimiento

Para el pensamiento renacentista la perfección se encuentra en la naturaleza, por ende, la correcta relación entre lo artificial y lo natural se basa en la cual el objeto no debe trascender sobre la naturaleza y su belleza, tomando en cuenta principalmente las proporciones y relaciones de los detalles con la naturaleza.

1.8 Conclusiones

La arquitectura no debería ser desvinculada ni camuflada al medio, brindando protagonismo tanto al objeto como al contexto, éstas deberían ser capaces de ser vinculadas aportando las características necesarias de cada una para lograr revelar el paisaje natural.

La arquitectura debería dejar atrás sus defectos superficiales y de moda para crear un aporte a la naturaleza corrigiendo los defectos de ésta, ordenando el caos natural, dialogando en un lenguaje diferente al de la naturaleza, de ninguna manera destrozando o imponiéndose en el medio natural sino más bien relacionándose armónicamente con esta, para así revelar el paisaje natural. Sin olvidar nunca que el trabajo del arquitecto es la creación de algo artificial.

El objeto debe entender el lugar resaltando sus condiciones a través de la arquitectura, logrando que el espacio se enlace con las características del medio y las resalte para revelar el paisaje hasta ahora oculto por los defectos de la naturaleza.

Para que la arquitectura pueda revelar el paisaje oculto, es necesario entender cuáles son los límites entre lo natural y lo artificial y que condiciones del lugar se deberían leer para determinar ese límite.

La relación entre naturaleza y arquitectura ha estado presente desde hace siglos, y así como en la villa rotonda se entendió la asimetría e irregularidad de la naturaleza para crear alteraciones sutiles en el objeto que permitan visualizar al proyecto con una simetría absoluta, el arquitecto actual debería entender las características del medio natural para embellecer tanto el objeto artificial como el medio natural en la búsqueda del paisaje.

Capítulo segundo: Condicionantes del Proyecto

Introducción

El segundo capítulo analizará las condicionantes del proyecto, las guías para realizar los análisis estarán ligadas a los resultados del rastreo histórico realizado en el primero capítulo.

Se realizará la comparación de las condiciones que llevaron a determinar el límite entre lo natural y artificial en el rastreo histórico con los resultados del análisis de las condicionantes actuales del lugar (Laguna de Papallacta), para determinar cuáles estrategias podrían ser determinantes en el proceso de diseño.

2.1 Lugar a Intervenir

El Ecuador es un país turístico con grandes espacios naturales, sin embargo, esta naturaleza en algunos casos se torna agresiva o caótica, ocultando el paisaje natural.

La relación física con la naturaleza es importante para la experiencia como ser humano, sin embargo, esta experiencia debería estar relacionado con una condición humana racional confortable, donde la arquitectura sea un aporte para potenciar esta experiencia al máximo, buscando espacios confortables que sirvan como directrices para entender de mejor manera el espacio natural, sin intentar destruirla sino encontrar un relación lógica y adecuada.

La Laguna de Papallacta está ubicada a un lado de la carretera que conecta a Quito con la Amazonia, esta laguna gracias a los recursos naturales que posee y la vista panorámica que se aprecia desde la carretera, puede ser potenciada como un

espacio natural de gran aporte para la experiencia física y visual que busca el hombre con la naturaleza.

Fotografía 3: Laguna de Papallacta



Fuente: Oquendo, 2016

Como se puede observar en la fotografía 3, La Laguna de Papallacta debido a su naturaleza agresiva o caótica no posee una lectura clara del paisaje y los objetos artificiales se encuentran desconectados del medio natural.

2.2 Laguna de Papallacta

Papallacta es conocida por sus aguas termales, el gran flujo turístico, su laguna y por sus páramos que ocupan casi el 80 % de su paisaje.

La Laguna de Papallacta se encuentra ubicada en la parroquia del mismo nombre perteneciente a la provincia de Napo, está ubicada al lado izquierda de la carretera que comunica a Quito con el Oriente ecuatoriano.

2.3 Análisis del lugar

Para el análisis del lugar se utiliza los resultados del rastreo histórico realizado en el primer capítulo como guías para determinar que componentes del lugar deben ser leídos y caracterizados.

2.3.1 Componentes Naturales y Artificiales

En el lugar a analizar, como se puede observar en la ilustración 14, se encuentran dos componentes naturales principales:

Laguna de Papallacta: La Laguna de Papallacta es administrada por la Comunidad de Jamanco junto con el complejo termal del lugar y el ingreso al bosque de la laguna, posee una superficie de 3.24 hectáreas, en el lugar se practica pesca deportiva debido a la gran cantidad de trucha de la laguna, posee laderas estables y con buen drenaje.

Bosque de Jamanco: El bosque de la laguna de Papallacta esta administrado de igual manera por la comunidad de Jamanco, es lugar de protección y observación de más de 160 aves. El bosque posee gran cantidad de árboles y plantas andinas como el Polylepis.

Ilustración 14: Componentes naturales



Fuente: Oquendo, 2016

Como se puede observar en la ilustración 15, en el lugar podemos encontrar los siguientes componentes artificiales:

Equipamiento existente: La comunidad de Jamanco actualmente maneja un complejo termal ubicado a un lado de la laguna, este complejo posee 8 piscinas entre polares y termales, no obstante, este complejo no posee relación alguna con la laguna.

Carretera E28: Comunica a Quito con el Oriente Ecuatoriano, principalmente con la Reserva Ecológica Coca-Cayambe.

Mirador de la Laguna: Al este de la laguna se encuentra un mirador natural que permite a los viajeros que pasan por la carretera tener un espacio de observación de ésta, sin embargo, este mirador no posee arquitectura alguna que permita a las personas quedarse por más de unos minutos a observar.

Ilustración 15: Componentes artificiales



Fuente: Oquendo, 2016

2.3.2 Equipamiento existente – Termas de Jamanco

El complejo de aguas termales de Jamanco se construyó en el año 1995, está administrada por la comuna con el mismo nombre. El complejo está ubicado a 300 m de la vía interoceánica Quito – Baeza por donde se realiza el ingreso al lugar.

El complejo termal está conformado actualmente por 5 piscinas y 6 habitaciones con capacidad de estadía para 19 personas, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Papallacta 2020, el mas estado de los espacios, la falta de una infraestructura adecuada a las condiciones climáticas y demanda turística no permite un crecimiento de los atractivos turísticos del lugar.

Como se explica en la ilustración 16 el objeto artificial no posee ninguna relación con las características del entorno natural como la topografía, y debido a la barrera de vegetación existente el proyecto se encuentra separado de la laguna ubicada en el

mismo lugar, lo que ocasiona que el usuario no experimente la conexión física ni visual del espacio artificial con el entorno natural.

Ilustración 16: Desvinculación del objeto con el medio



Fuente: Oquendo, 2016

2.3.3 Accesibilidad

Como observamos en la ilustración 17, el lugar a intervenir posee solamente un ingreso vehicular desde la carretera E28, este acceso conduce hasta el parqueadero existente de las termas de Jamanco actuales, cabe mencionar que el parqueadero existente funciona como control del ingreso y re direccionador de actividades.

Ilustración 17: Accesibilidad vehicular



Fuente: Oquendo, 2016

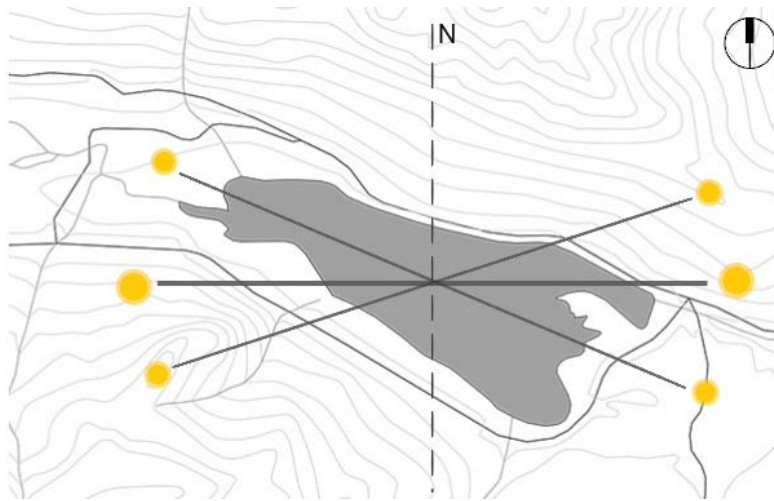
El acceso actual logra crear filtros que permiten al usuario a medida que ingresa desprenderse de la carretera para adentrarse en la zona natural, el parqueadero funciona como un filtro que re dirige a los usuarios hacia la laguna y el bosque o a las termas actuales, sin embargo, al ubicar el parqueadero a un lado del equipamiento principal, éste funciona opuestamente al carácter del ingreso vehicular principal, pues por la distancia el usuario no logra desprenderse de lo artificial y el recorrido inicial no genera sensaciones de misterio o descubrimiento en el usuario que debería experimentar al entrar en el lugar.

2.3.4 Asoleamiento y Ventilación

Como se había mencionado con anterioridad Papallacta se caracteriza por su ecosistema de Páramo, el clima de la zona es frío con una temperatura promedio anual de 6° centígrados, la mayor parte del año el lugar se encuentra nublado. El

estudio del asoleamiento servirá para aprovechar al máximo el calor y la iluminación solar, buscando implantaciones que permitan al proyecto ganar eficiencia energética. En la Ilustración 18 podemos entender el recorrido solar, el cual recorre la laguna horizontalmente de este a oeste.

Ilustración 18: Diagrama de asoleamiento

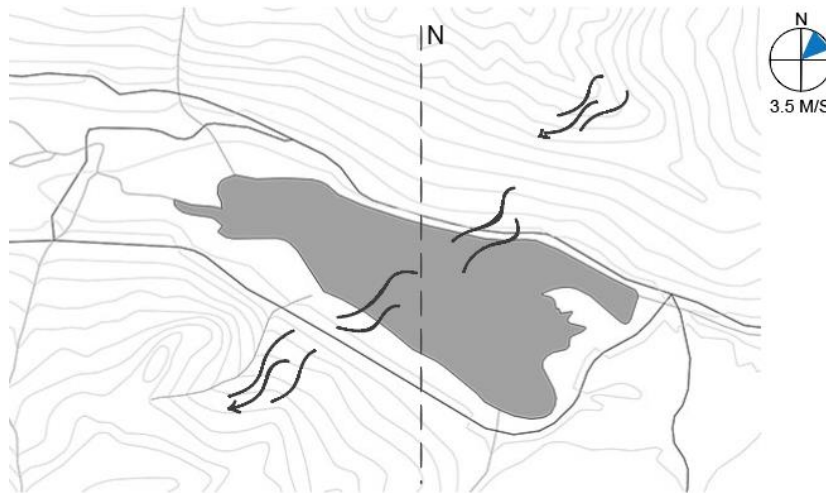


Fuente: Oquendo, 2016

El estudio de vientos predominantes del lugar servirá para controlar el ingreso de aire al proyecto, buscando en algunos lugares que el viento circule con más fuerza y en otros utilizar elementos que obstaculicen la entrada directa de aire.

En la ilustración 19 podemos observar que el viento predominante del lugar llega desde el noroeste con una velocidad de 3.5 m/s y el viento poco predominante se dirige desde el suroeste.

Ilustración 19: Diagrama de ventilación



Fuente: Oquendo, 2017

Tabla 1: Tabla de dirección del viento

Dirección de los vientos	
Norte	2.9 m/s
Noreste (viento predominante)	3.5 m/s
Este	3.2 m/s
Sureste	3.1 m/s
Sur	2.7 m/s
Suroeste (poco dominante)	0.6 m/s
Oeste	3.4 m/s

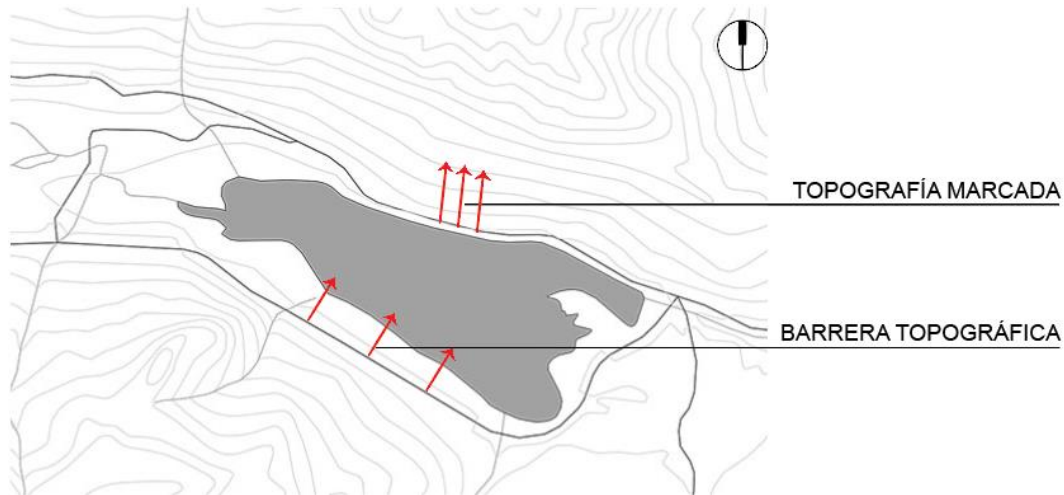
Fuente: Oquendo, 2016

2.3.5 Topografía

Al analizar la topografía del lugar podemos darnos cuenta que existen 2 tipos de topografía con diferentes características, la primera se encuentra entre la carretera y la laguna, colocando a ésta última debajo del nivel visual de la primera lo cual permite tener una visión clara y panorámica desde afuera del lugar. El segundo tipo de

topografía encontrada en el lugar se ubica detrás de la laguna como un fondo natural y posee una pendiente sumamente más pronunciada (ver ilustración 20).

Ilustración 20: Tipos de topografía en el lugar

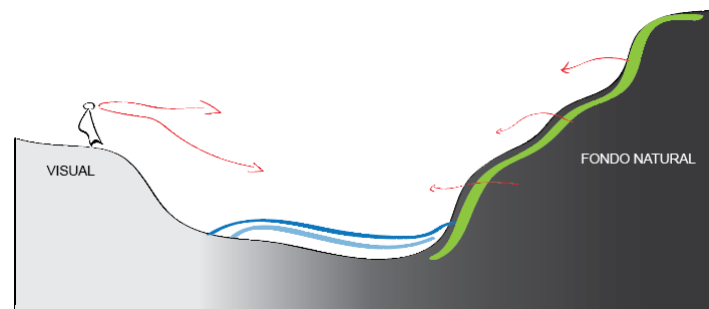


Fuente: Oquendo, 2016

Como observamos en la ilustración 21, las dos características encontradas en la topografía del lugar funcionan de manera diferente, se llega a entender a la primera como una barrera topográfica que no permite al usuario externo entrar en el espacio, sin embargo, permite experimentarlo visualmente.

La segunda empieza a funcionar como el fondo del lugar logrando convertirse en remate o límite visual que ayuda a ordenar el espacio, los griegos en la antigüedad se apoyaban de la naturaleza como fondo de escenarios para crear sensaciones en los espectadores, un claro ejemplo de esto es el Teatro de Epiaduro.

Ilustración 21: Caracterización de la topografía

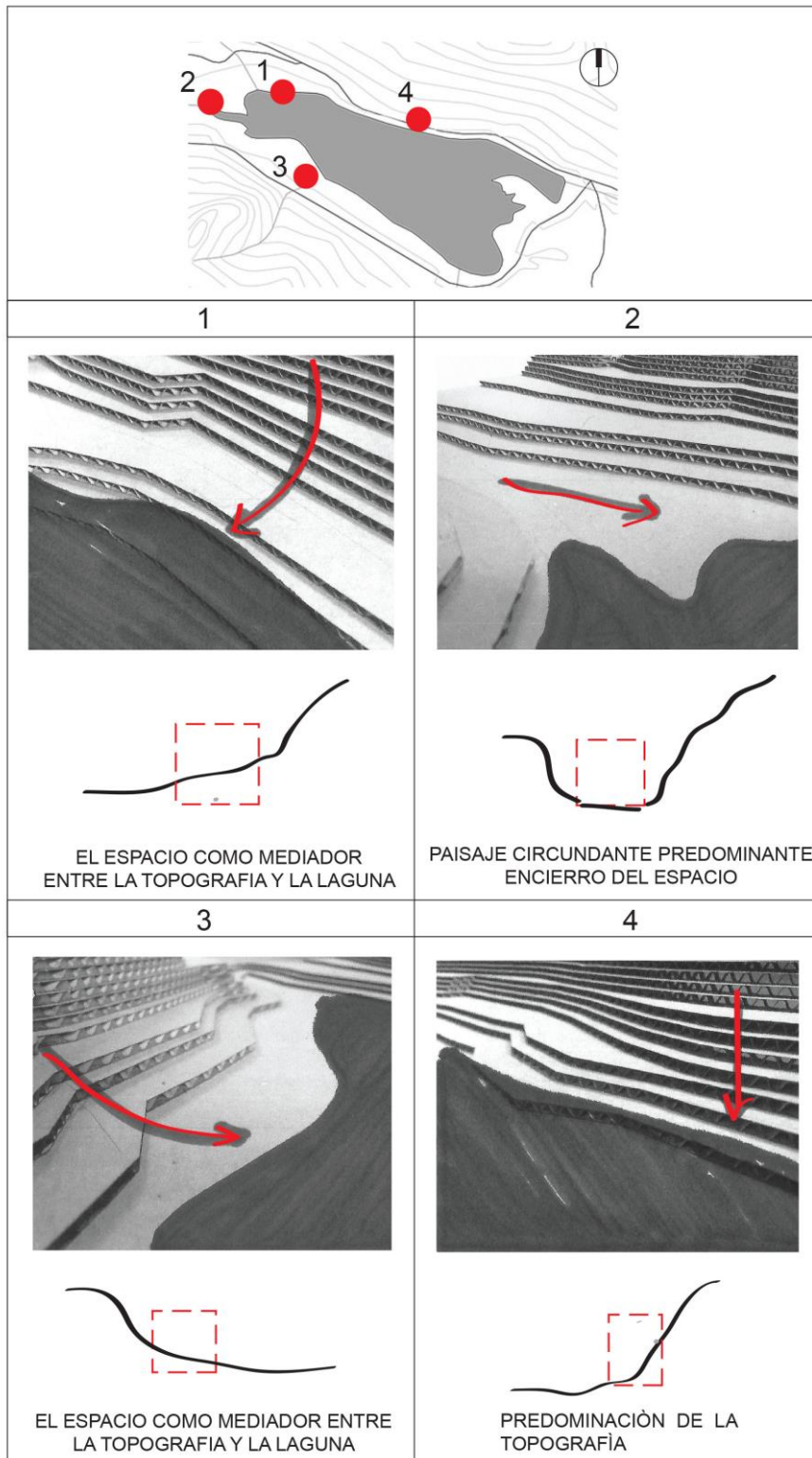


Fuente: Oquendo, 2016

2.3.6 Rastreo formal del borde

Se realiza un rastreo formal del borde de la laguna con el objetivo de interpretar la función que cumpliría el objeto arquitectónico dentro del paisaje según su ubicación, sin olvidar que el objetivo principal de éste es ordenar los componentes naturales para revelar el paisaje natural.

Ilustración 22: Rastreo formal del borde



Fuente: Oquendo, 2016

En la ilustración 22 se observan 4 posibles ubicaciones y como se relacionarían entre los tres componentes principales: montaña, lago y objeto arquitectónico. En la opción 2 y 4 se puede observar a la naturaleza predominante debido a características topográficas como una pendiente muy inclinada y otra plana, sin embargo, en las opciones 1 y 3 donde la topografía es menos acentuada se puede entender al objeto como un mediador entre la montaña y el lago.

2.3.7 Condición Visual

2.3.7.1 Visuales Exteriores – Implantación

Se realiza un análisis de las visuales exteriores que permitan seguir encontrando el límite entre lo artificial y lo natural, en este caso se lo realiza desde la carretera donde se había concluido que la topografía servía como una barrera topográfica que limitaba al usuario como espectador, a diferencia del análisis de borde anterior que ahondaba en la relación física de lo artificial con lo natural en este análisis se pretende encontrar el límite visual entre los mismos.

Fotografía 4: Fotografía panorámica de la laguna



Fuente: Oquendo, 2016

En la ilustración 23 observamos como el objeto funcionaría como remate visual desde el mirador de la carretera, ubicando al proyecto en un sitio visible pero no protagonista que permita utilizar ese vacío existente de vegetación como estructurador y conector.

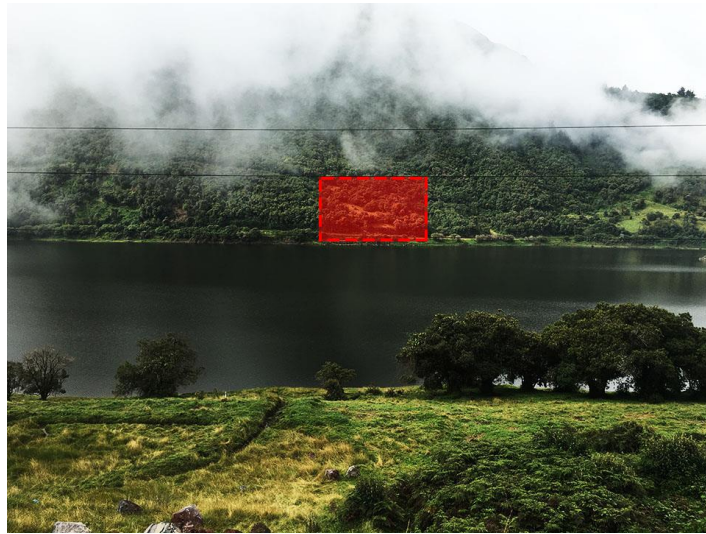
Ilustración 23: El objeto como remate visual y mediador



Fuente: Oquendo, 2016

En la ilustración 24 el objeto se implantaría con protagonismo en el centro de la laguna, el punto visual más directo del lugar, en el análisis anterior del borde pudimos apreciar que debido a la topografía marcada de ese mismo lugar la naturaleza es bastante imponente, pero al momento en que tanto el componente natural como el artificial buscan imponerse, éstos no podrán relacionarse armónicamente pues siempre estará en duda del espectador la existencia de algún protagonista.

Ilustración 24: El objeto como protagonista del medio



Fuente: Oquendo, 2016

A pesar de que en el análisis anterior de borde se concluyó la opción 3 como posible lugar de implantación ya que funcionaría como mediador entre montaña y lago, con el análisis de visuales indicado en la ilustración 25, podemos darnos cuenta que, al ubicar el proyecto en ese espacio, éste deja de funcionar como escenario hasta incluso podría la arquitectura volverse un obstáculo visual del espectador de la carretera con el lugar. Con respecto a la accesibilidad, al encontrarse el objeto tan cerca a la carretera se volvería al problema anterior de accesibilidad en el cual no existe transición entre el mundo artificial y el natural.

Ilustración 25: El objeto como mediador



Fuente: Oquendo, 2016

Como conclusión del análisis de visuales externas con el rastreo formal del borde, se determina la ubicación del proyecto arquitectónico dentro del medio natural. Utilizando al objeto como mediador de la montaña y el lago y también como estructuradora visual del paisaje.

Ilustración 26: El espacio como mediador entre la topografía y la laguna

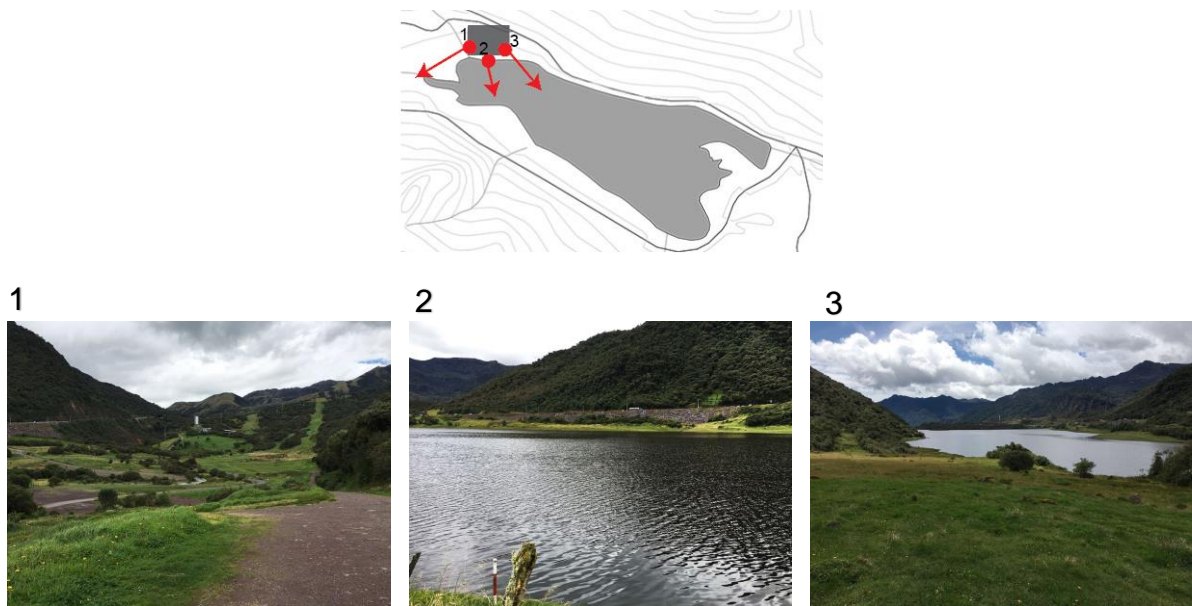


Fuente: Oquendo, 2016

2.3.7.2 Visuales Interiores – Directrices para el proyecto

Como se muestra en la ilustración 27, desde la ubicación a insertar el proyecto se identifican 3 visuales importantes que servirán de guías para abrir el proyecto hacia el medio según la función del equipamiento y las directrices lejanas o cercanas del medio natural.

Ilustración 27: Visuales desde el proyecto



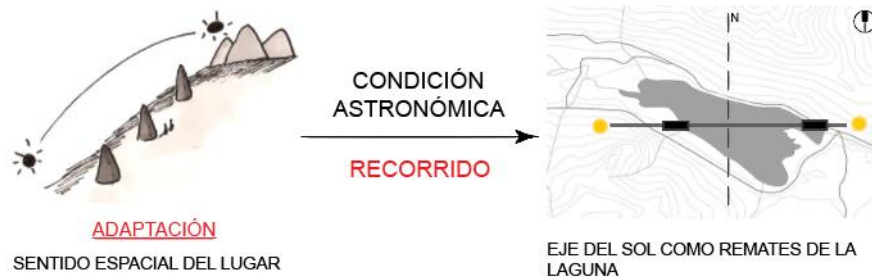
Fuente: Oquendo, 2016

2.4 El límite: Condicionantes del lugar vs Rastreo Histórico

Se realizará la comparación de las condiciones que llevaron a determinar el límite entre lo natural y lo artificial en el rastreo histórico con las condicionantes actuales del lugar (Laguna de Papallacta), para determinar cuáles estrategias podrían ser determinantes en el proceso de diseño.

2.4.1 El límite a través del recorrido mediante una condición astronómica

Ilustración 28: El límite a través de la condición astronómica

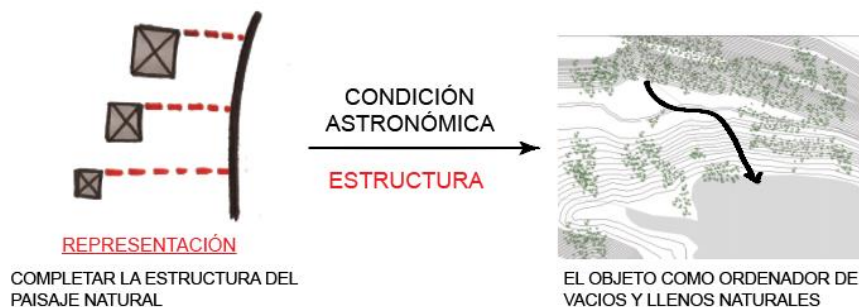


Fuente: Oquendo, 2016

Como se observa en la ilustración 28, la condición astronómica puede llevar a determinar el límite entre lo natural y artificial a través del recorrido, generando mediante remates dirigidos por la posición aparente del sol para crear un sentido espacial del lugar. Sin embargo, esta condición en este caso en particular no concuerda con los criterios obtenidos de los análisis anteriores.

2.4.2 El límite a través de la estructura espacial mediante la condición astronómica

Ilustración 29: El límite a través de la estructura espacial

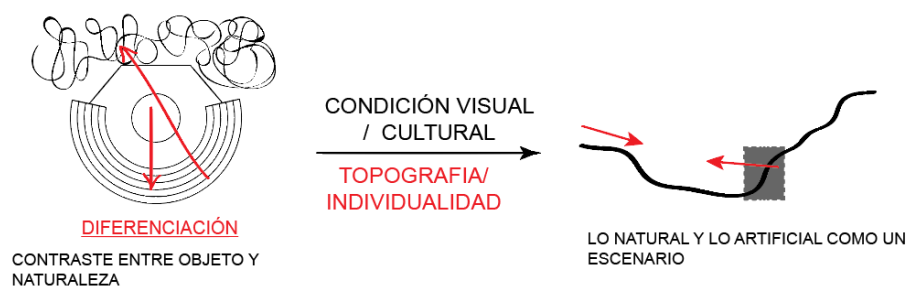


Fuente: Oquendo, 2016

Como se observa en la ilustración 29, una manera de ordenar o revelar el paisaje puede ser mediante la estructura espacial, utilizando al objeto arquitectónico para completar la estructura del paisaje natural como lo hacían los egipcios. Logrando que el proyecto trabaje como ordenador de vacíos y llenos.

2.4.3 El límite a través de la condición visual

Ilustración 30: El límite a través de la condición visual



Fuente: Oquendo, 2016

Como se observa en la ilustración 30, la relación de arquitectura y naturaleza puede ser entendida a través de la condición visual y cultural del medio, los griegos dejaron un claro ejemplo de esto con el Teatro de Epidauro, un teatro que usaba la topografía para resaltar las condiciones del lugar, relacionando lo artificial y lo natural como un escenario que permite al espectador ser parte de lo que los griegos llamaban el *universo visible*.

2.5 Conclusiones

El análisis de los componentes naturales y artificiales del lugar a intervenir nos dejan ver que existe una desconexión entre los mismos, el equipamiento existente no

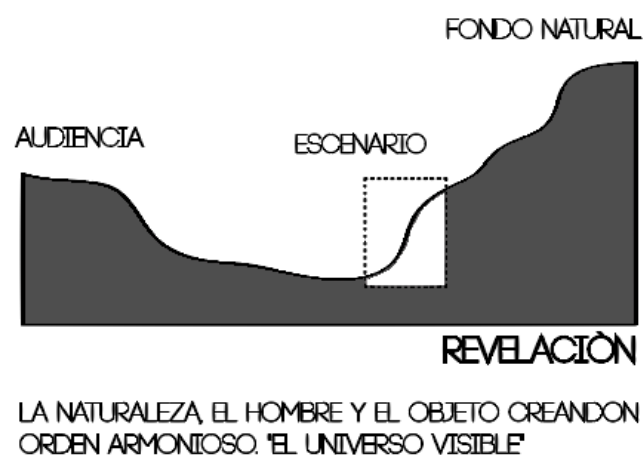
se relaciona con la naturaleza en pos de crear un espacio confortable que permita experimentar física y visualmente el medio natural.

Gracias a su ubicación el objeto ordenará al medio natural mediante los vacíos para completar la estructura del paisaje natural. El objeto funcionará como un mediador entre la montaña y la laguna y un remate visual desde el mirador existente y la carretera.

La estructuración del proyecto partirá desde el entendimiento y la lectura de la condición astronómica y geografía del lugar.

Según el análisis topográfico y visual, podemos entender al espacio como un escenario, potenciando de diferente manera los 2 tipos de topografía como observamos en la figura 7.

Ilustración 31: El objeto como revelación del paisaje natural



Fuente: Oquendo, 2016

El objeto como medio de revelación del paisaje natural a través de la audiencia, el escenario y el fondo natural.

Capítulo tercero: Criterios de Diseño

Introducción

En el tercer capítulo se analizarán los criterios considerados para el diseño de este trabajo, se explicará los criterios de implantación y las condicionantes principales que se tomaron en cuenta para la configuración formal, funcional y espacial del mismo.

Los criterios considerados para el diseño del proyecto mantendrán como lineamiento principal que el objeto arquitectónico no deberá imponerse ni camuflarse en el medio, siendo el objetivo establecer una relación armónica entre lo natural y artificial.

3.1 Criterios conceptuales

3.1.1 Criterios de implantación y proceso de configuración

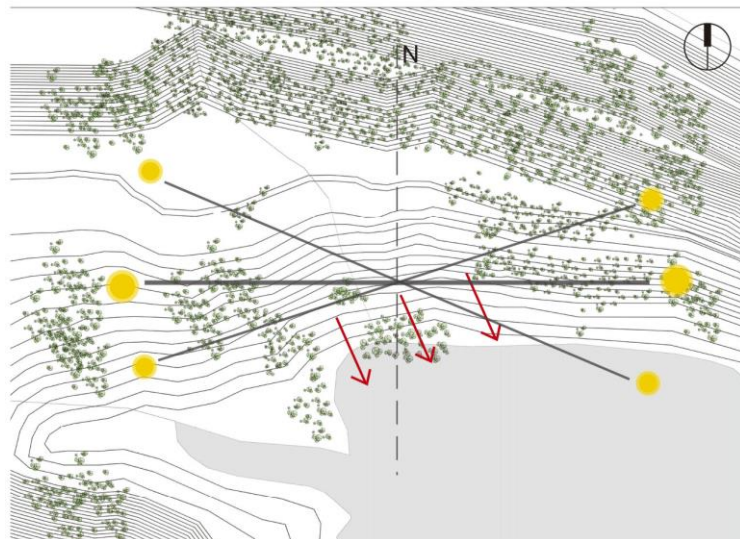
El objeto arquitectónico deberá implantarse en el contexto natural sin intentar camuflarse ni imponerse, deberá establecer un dialogo armónico con el contexto natural sin perder su carácter artificial. En la ilustración 32 se puede observar el proceso de configuración y los criterios de implantación utilizados en el proyecto.

Ilustración 32: Proceso de configuración

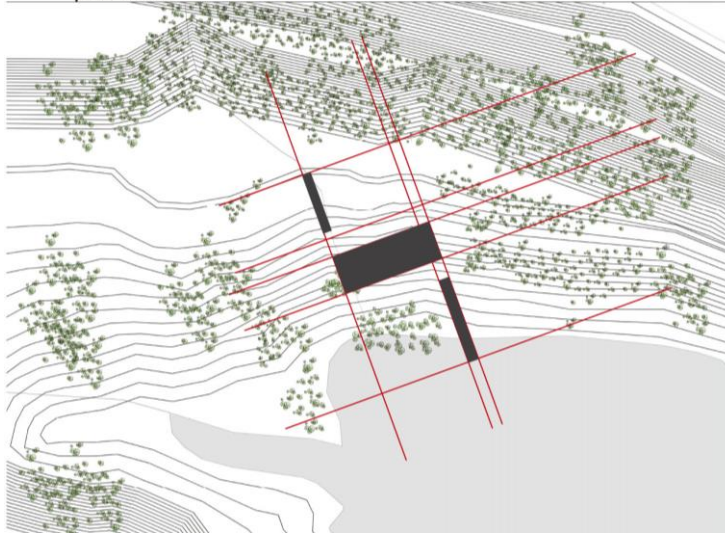
- 1 El objeto funciona como mediador entre la montaña y el lago
Completa la estructura del medio natural



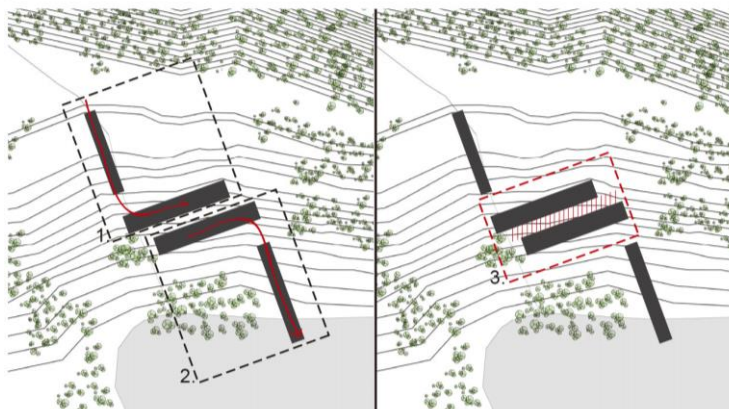
- 2 Condición astronómica y visual como estructuradores: El eje de asoleamiento y las directrices visuales estructuran y dirigen el objeto



- 3** El proyecto se orienta en base al eje solar y las visuales rotando 20°
Se obtiene mayor ganancia solar y energética en esta posición



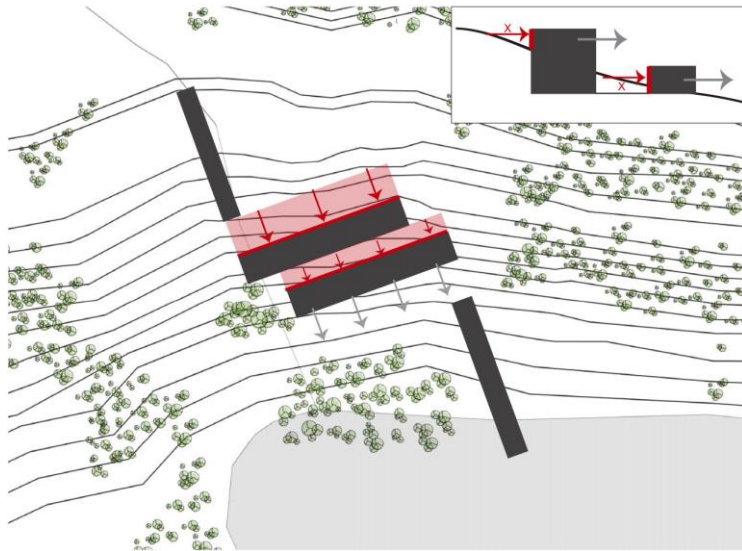
- 4** Barras articuladoras
Fragmentación de los bloques según su función
Individualidades: Montaña - Objeto - Lago



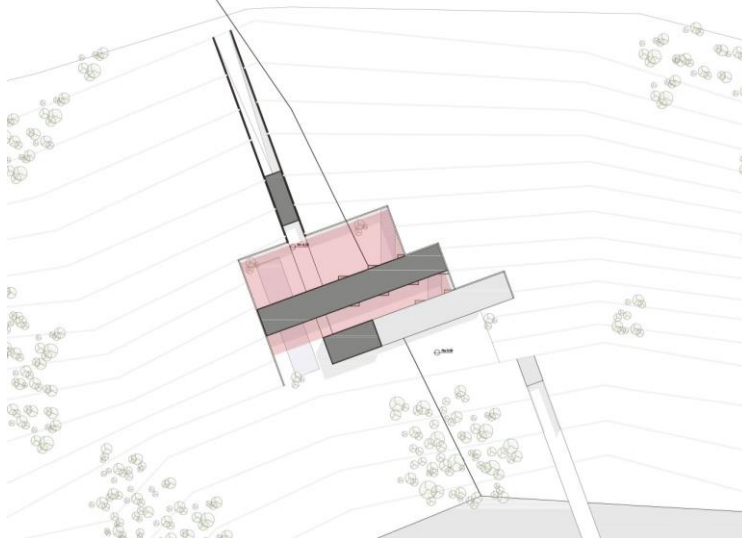
1. BLOQUE DE ENTRADA:
MONTAÑA - OBJETO ARQUITECTÓNICO
2. BLOQUE DE SALIDA:
OBJETO ARQUITECTÓNICO - LAGO

3. BLOQUE MEDIADOR:
ESPACIO DE PERMANENCIA

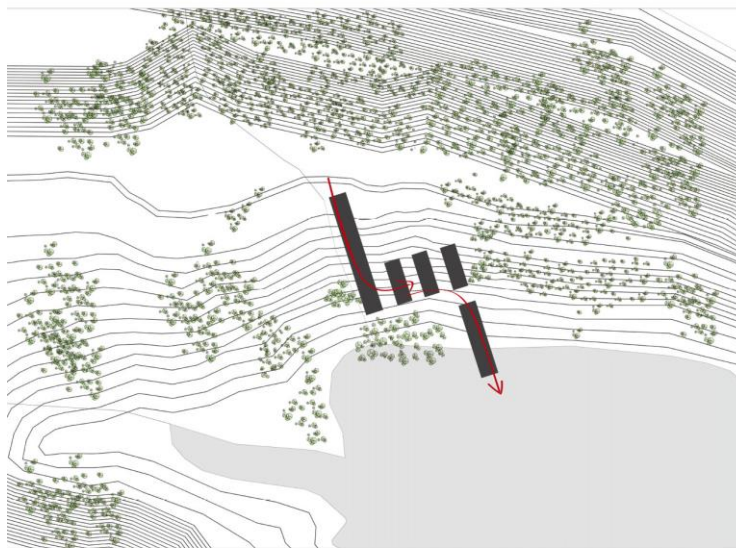
5 Problemática de fragmentación horizontal
Predominación de las visuales del espacio privado
Bloqueo de visuales del espacio público
Las barras se convierten en una barrera visual



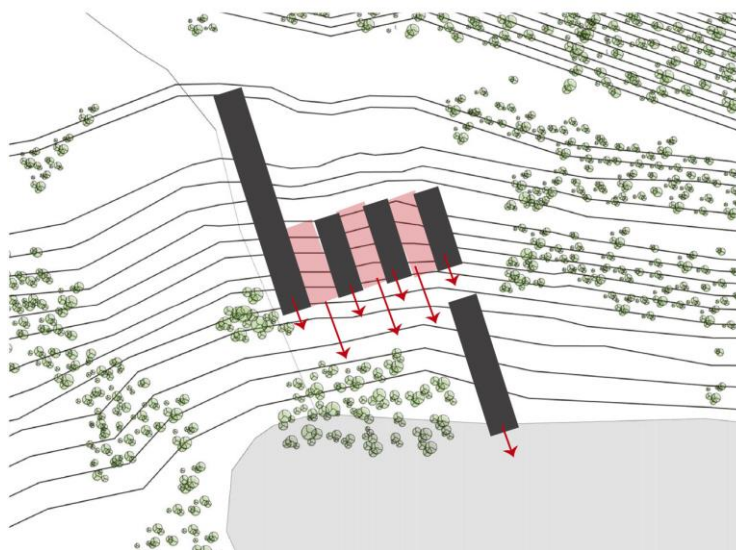
Aunque los bloques se adaptan a la estructura natural, el espacio exterior público que conecta las barras corta con esta estructura volviéndose espacios desconectados del entorno.
El espacio público se oculta tras los bloques



6 Fragmentación vertical del bloque central
El espacio público exterior se diferencia del espacio natural
debido a su posición opuesta



Se potencia las visuales del espacio público sobre las del espacio privado
En el interior de las barras las visuales se convierten en los remates de los ejes



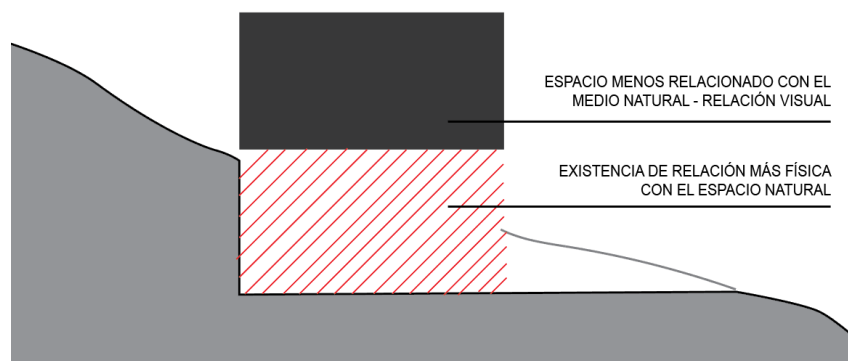
Fuente: Oquendo, 2016

3.1.2 Zonificación general

La primera aproximación de la zonificación del proyecto será entendida por medio de su relación con el contexto y sus recursos naturales, el proyecto estará dividido en 2 pisos que permitan a éste no ser tan invasivo en el medio natural y que

la altura del objeto se armonice con la pendiente de la topografía, la planta baja será un espacio que permita una relación más física con el espacio natural y la planta alta tendrá una relación más visual con el entorno natural y el espacio público del proyecto.

Ilustración 33: Caracterización espacial según su relación con el medio natural



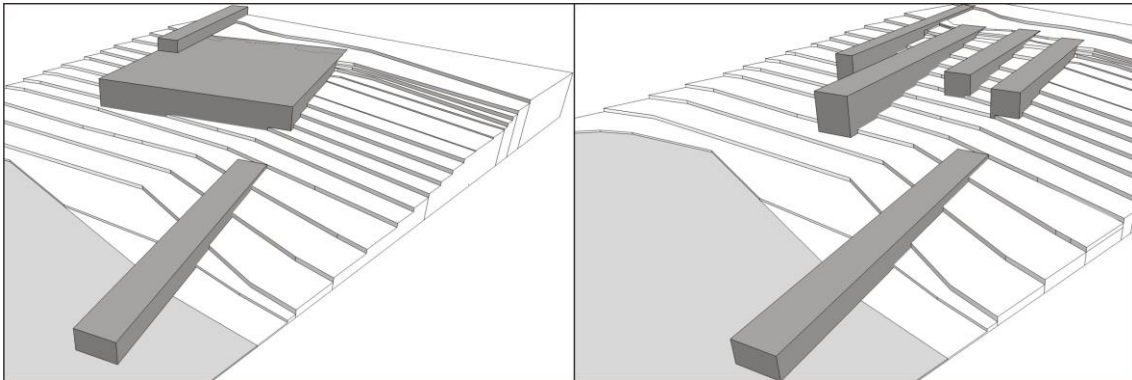
Fuente: Oquendo, 2016

3.2 Criterios formales

La condición formal del proyecto seguirá con la intención principal de establecer un dialogo armónico con el medio natural intentando ordenarlo sin ninguna intención de imponerse ni camuflarse con él. El objeto mantendrá su condición artificial y establecerá un lenguaje diferente al que presenta el contexto natural sin competir con éste.

Como observamos en la ilustración 34 el proyecto se acopla a la topografía enterrándose en ella, buscando no ser un objeto invasivo en el medio se dividirá el proyecto en bloques individuales según la función de cada uno.

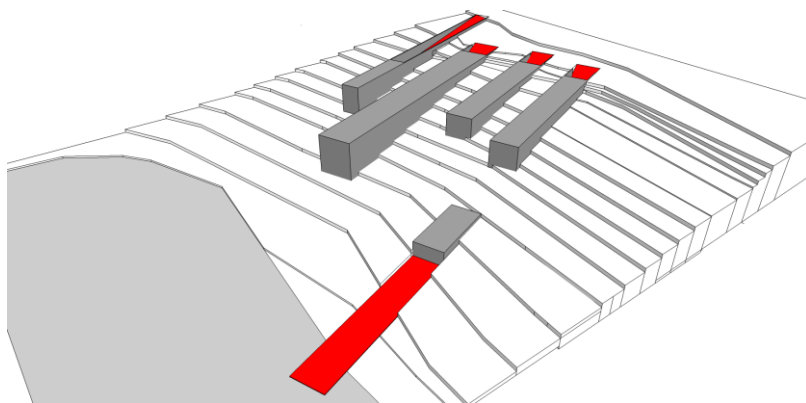
Ilustración 34: Fragmentación del proyecto



Fuente: Oquendo, 2016

Todos los bloques buscarán relacionarse de diferente manera con la montaña y el lago por medio de la topografía y las visuales. Como se observa en la ilustración 35 la relación topográfica del proyecto estará dada por medio del vacío, estos vacíos o aberturas funcionarán como accesos al proyecto o permitirán el ingreso de iluminación y ventilación según la función de cada bloque sin perder el carácter artificial y pesado del proyecto.

Ilustración 35: Carácter de cada bloque según su función

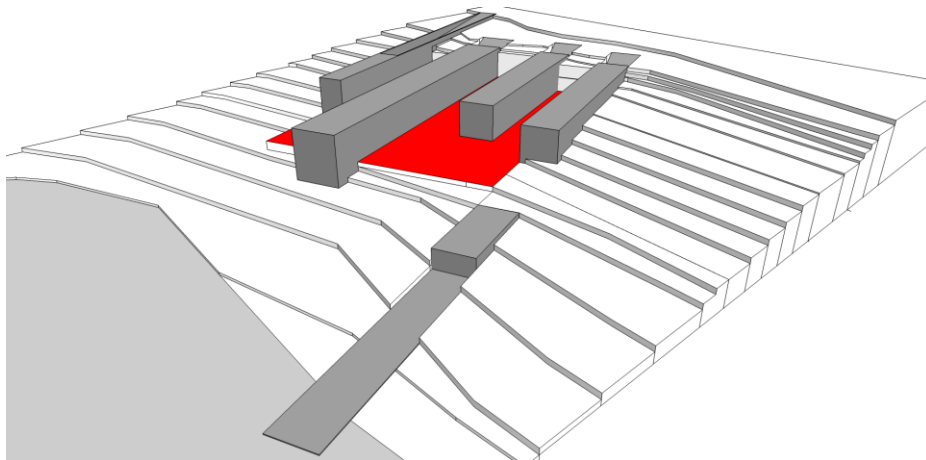


Fuente: Oquendo, 2016

El proyecto se hundirá en la topografía buscando que la planta baja se relacione de mejor manera con la montaña, ubicando a toda la planta baja y el espacio público en un mismo nivel para permitir que este último se lea como uno solo y que exista una circulación clara en él.

Como se puede ver en la ilustración 36 gracias a la topografía al hundir y ubicar todo a un mismo nivel se creará una especie de plataforma que permita una diferenciación sutil del espacio exterior del proyecto artificial con el terreno natural, evitando que se pierda el carácter del proyecto, esta plataforma también servirá para que el proyecto funcione como una unidad sin fragmentarse demasiado.

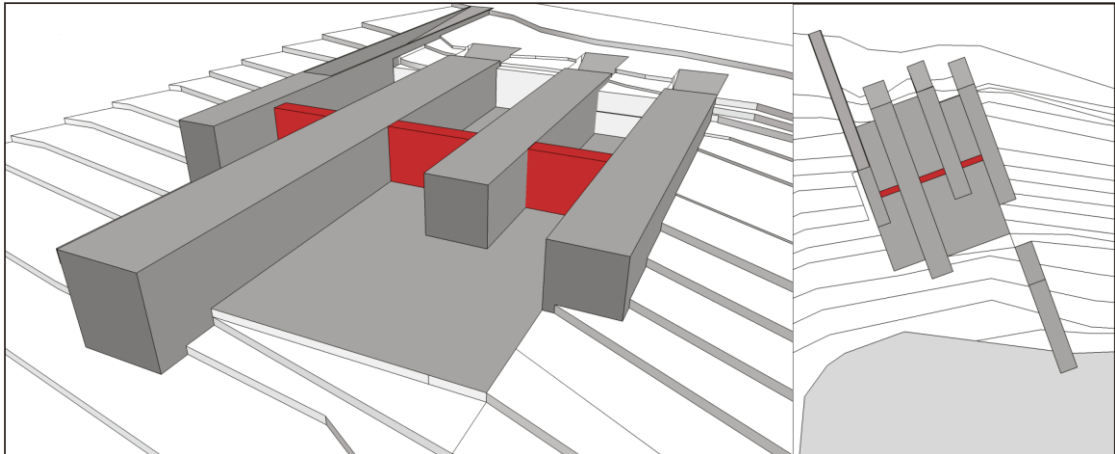
Ilustración 36: Lectura del espacio público del proyecto



Fuente: Oquendo, 2016

Como se observa en la ilustración 37, se generará otro bloque perpendicular que relacione todas las barras, éste servirá como circulación principal del proyecto.

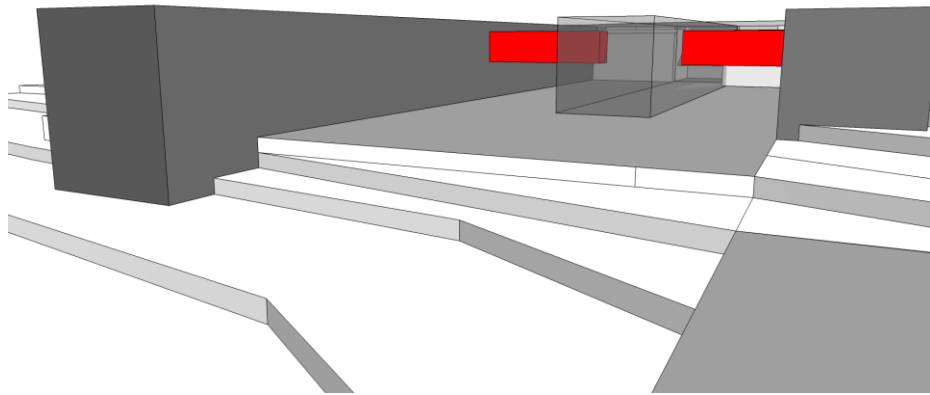
Ilustración 37: Circulación principal



Fuente: Oquendo, 2016

Se añadirá una última barra perpendicular a las otras que relacione a todo el proyecto y permita una circulación clara en la planta alta. El bloque se elevará para evitar fraccionar el espacio público de la planta baja, el mismo funcionará como una circulación más privada del primer piso y generará un recorrido lineal cubierto en la planta baja, (Ver ilustración 38). Este bloque al ser un espacio de transición y recorrido se diferenciará de los otros buscando características que lo lleven a ser un espacio más ligero y transparente.

Ilustración 38: Bloque de circulación



Fuente: Oquendo, 2016

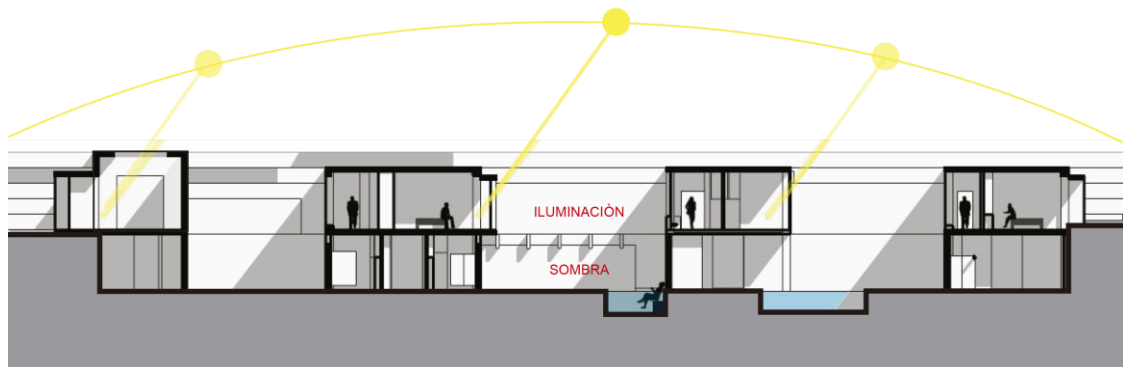
3.3 Criterios funcionales

3.3.1 Intenciones de zonificación

En base a la primera aproximación conceptual de la zonificación entendimos que el proyecto caracteriza las dos plantas según su relación con el medio natural.

Como observamos en la ilustración 39, en la planta baja se ubicarán las actividades que tengan más relación física con el entorno como el centro termal y el espacio público, las actividades a realizarse en estos espacios son actividades que se relacionan y se experimentan de mejor manera en espacios fríos y con sombra, ya que éstas estarán caracterizadas por el uso de piscinas termales de alta temperatura.

Ilustración 39: Zonificación según la función



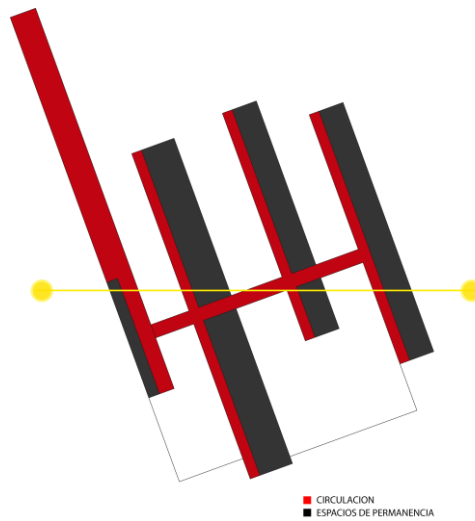
Fuente: Oquendo, 2016

En la planta alta se ubicarán los espacios más privados como las habitaciones y el spa del centro termal, estas actividades son ubicadas en la planta alta ya que se busca una mejor iluminación y ventilación.

Como observamos en la ilustración 40, la ubicación de los espacios en la planta alta estará ligada al asoleamiento existente en el proyecto, los espacios de estancia estarán ubicados en el lado este de los bloques, aprovechando la iluminación y el calor solar de la mañana.

La circulación estará ubicada al lado izquierdo de los bloques recibiendo la mayor cantidad de sol en la tarde, todos estos espacios estarán relacionados con la circulación principal que atraviesa perpendicularmente a todo el proyecto.

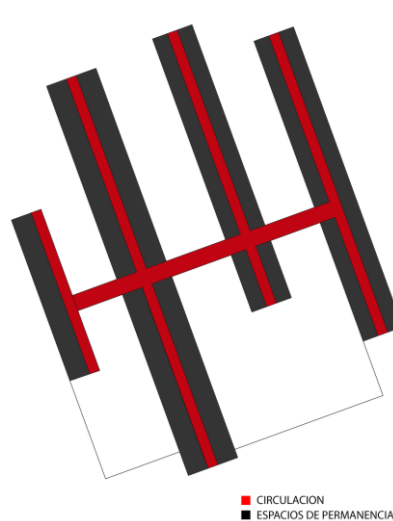
Ilustración 40: Circulación en planta alta



Fuente: Oquendo, 2016

En la planta baja la circulación de cada bloque se ubicará en el centro permitiendo a los espacios de permanencia interiores obtener mayor relación con el espacio público exterior y una mejor ventilación e iluminación natural en el interior del proyecto. (Ver ilustración 41)

Ilustración 41: Circulación en planta baja



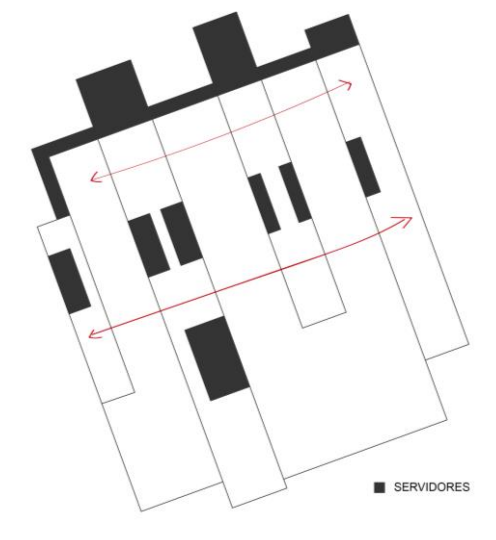
Fuente: Oquendo, 2016

3.3.2 Espacios servidos y servidores

En la ilustración 42 se puede observar las intenciones de ubicación de los espacios servidores, ubicándolos a los lados de los bloques para permitir el ingreso de ventilación en los espacios, se ordenan los servidores de tal manera que eviten bloquear la circulación horizontal q existe entre bloques, generando aperturas que permitan relacionar y entender las actividades interiores y exteriores como una unidad.

Los servidores generales del proyecto como los espacios de servicio y escaleras de emergencia se ubican en la parte posterior del proyecto generando una circulación aparte entre cada bloque que funcione como circulación de servicio.

Ilustración 42: Servidores en planta baja

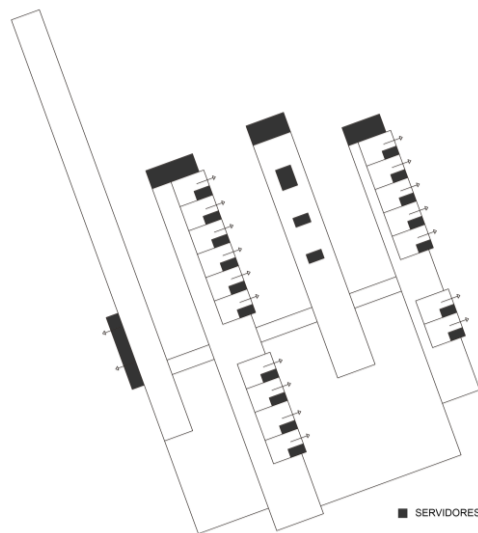


Fuente: Oquendo, 2016

Los servidores en la plata alta se ubican de tal manera que permitan aprovechar de mejor manera las visuales del lugar, como se puede observar en la ilustración 43

en algunos bloques los servidores son jalados hacia afuera del bloque para poder re direccionar la vista de los espacios y que no interrumpen con los flujos de circulación.

Ilustración 43: Servidores en planta alta

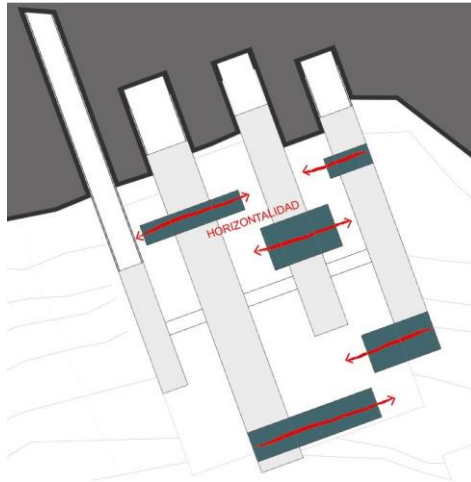


Fuente: Oquendo, 2016

3.4 Criterios espaciales

La organización espacial interna se genera en base a la ubicación de las piscinas termales, como se observa en la ilustración 44, al tener los 4 bloques en sentido vertical las piscinas empiezan a trabajar en sentido contrario a los bloques para conectarlos y empezar a generar y limitar los espacios de estancia y plazas.

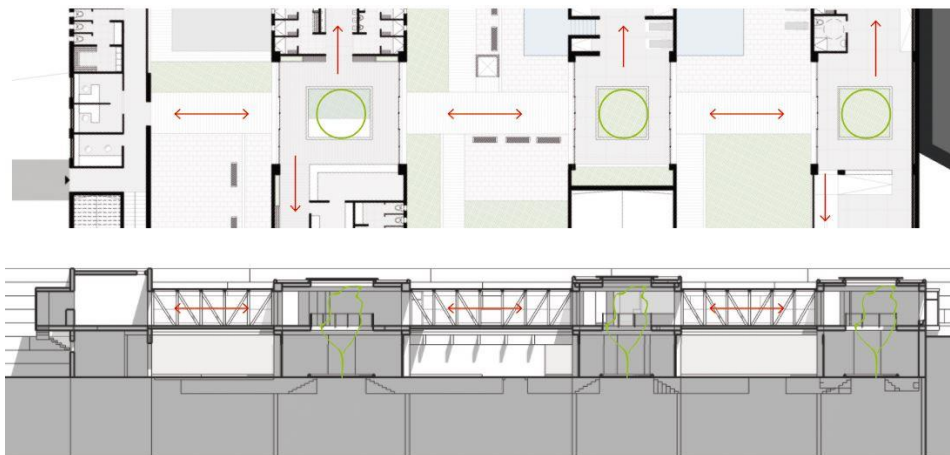
Ilustración 44: Organización piscinas termales



Fuente: Oquendo, 2017

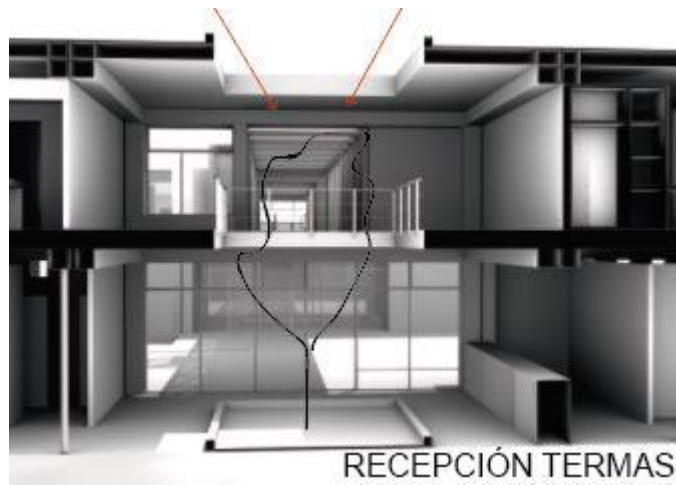
Dentro del proyecto se generan patios internos donde se conectan los bloques y la circulación horizontal principal entre los mismos, generando espacios de estancia de doble altura que funcionen como descansos en la circulación y permitan a la vez redireccionar a los usuarios a los diferentes espacios existentes en el proyecto. (ver ilustración 45)

Ilustración 45: Patios internos entre la circulación



Fuente: Oquendo, 2017

Ilustración 46: Relación patios internos – Recepción - Circulación

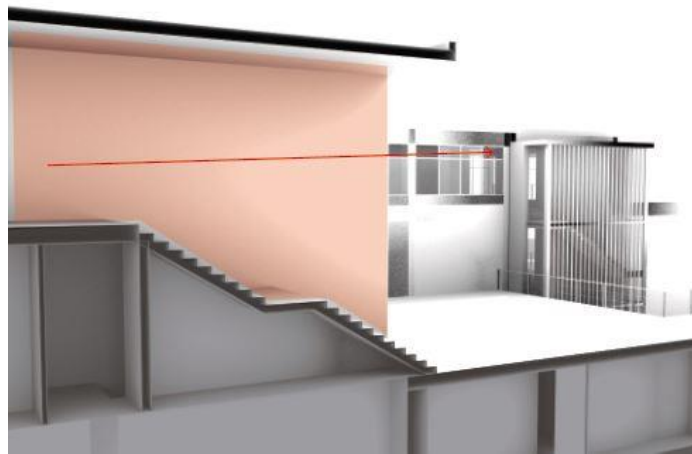


Fuente: Oquendo, 2017

Cada bloque del proyecto busca potenciar la condición visual en los espacios más públicos del proyecto.

Se organizará y direccionará las visuales del proyecto para que funcionen como remate de cada bloque, sin embargo, esta relación estará dada desde dos perspectivas diferentes según la función de cada edificio. Como se puede observar en la ilustración 47, la primera que se generará en los bloques más públicos que conectan la recepción principal del edificio y el spa con las termas ubicadas en planta baja, se abrirá hacia las visuales del lago por medio de la circulación, enmarcando el paisaje con la intención de seducir al usuario a seguir recorriendo el proyecto.

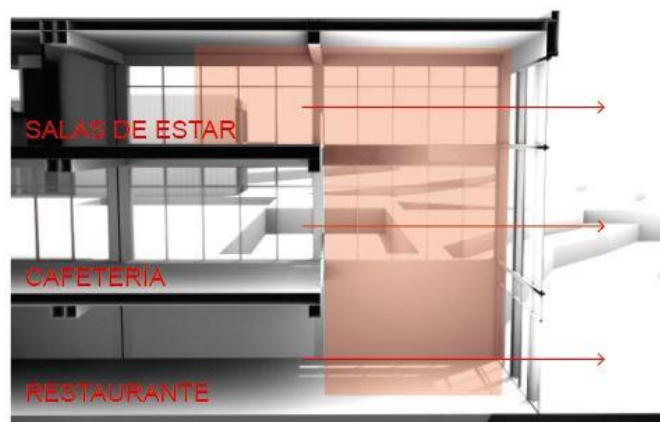
Ilustración 47: Remates visuales - Circulación



Fuente: Oquendo, 2017

En los bloques más privados donde se implantarán las habitaciones del complejo, se ubicará los espacios semi privados y de estancia en el remate de cada uno, utilizando triple o doble altura en estos espacios se podrán relacionar las actividades que estén realizando los usuarios con el entorno natural y el proyecto artificial. (ver ilustración 48)

Ilustración 48: Remates visuales - Espacios de estancia



Fuente: Oquendo, 2017

3.5 Usuarios

Se realiza el estudio de afluencia de personas que visitaron las termas de Jamanco en años anteriores y se comparará con un referente importante de la zona que son Las Termas de Papallacta, con esa comparación se podrá determinar el número de habitaciones necesarias y la cantidad estimada de usuarios que visitaran el proyecto para hacer uso de los diferentes espacios y actividades.

Tabla 2: Afluencia turística

Afluencia turística anual Termas de Jamanco		
	2014	2015(hasta sept.)
Adultos	10652	39297
Niños	5251	20425
Tercera Edad	4536	4511
Total	20439	64233

Afluencia turística anual Termas de Papallacta		
	2014	2015 (hasta sept.)
Total	248050	179144

Fuente: Actualización "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Gobierno Autónomo
Descentralizado Parroquial de Papallacta, 2015

Tabla 3: Servicio de alojamiento en referente de la zona

Servicio de alojamiento en Termas de Papallacta		
	Espacios	Usuarios
Habitaciones Matrimoniales	4	8
Habitaciones Dobles	28	84
Cabañas 2 personas	7	14
Cabañas 6 personas	6	36
Total		142

Fuente: Actualización "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Gobierno Autónomo
Descentralizado Parroquial de Papallacta, 2015

En el Complejo Termas de Papallacta reciben un promedio de 17363 personas al mes y 560 personas diarias, adaptando el alojamiento para 142 personas que representan el 25% de los visitantes diarios.

En el complejo a desarrollar se utiliza como base el funcionamiento del referente con respecto al alojamiento debido a que al tomar en cuenta que, al ser un equipamiento turístico, las cifras de visitantes mensuales dependen de la época del año, por lo cual habrá días que el centro termal presente una gran cantidad de usuarios y otros que obtengan un bajo número de usuarios.

Según la tabla 2 el complejo recibirá un promedio de 230 visitantes diarios, por lo cual, el alojamiento se adaptará a 70 usuarios que representa el 30% del promedio de visitantes diarios.

Conclusiones

El proyecto no debe camuflarse ni competir con el medio natural, al contrario, debe diferenciarse y dialogar con éste para crear un orden armónico.

Los principales criterios de configuración formal buscaran acoplarse a la topografía enterrándose en ella, buscando no ser un objeto invasivo en el medio.

El proyecto estará caracterizado por espacios que busquen una relación física con el lugar por medio de sus recursos naturales y por espacios que busquen una relación más visual con el entorno y el lago.

Se dividirá el proyecto en bloques individuales según la función de cada uno, estos bloques se relacionarán de diferente manera con el medio. La relación de los accesos del proyecto con el entorno se entenderá desde el concepto del vacío, creando aberturas en el objeto que permitan la entrada de ventilación e iluminación sin perder su carácter artificial y pesado.

La organización vertical del proyecto se establecerá según la relación que requieran los espacios con el entorno natural, en la planta baja se ubicará los espacios que se relacionen de manera más física al medio natural y en la planta alta se ubicarán los espacios que requieran de una relación más visual y espiritualizada con el medio.

La organización en planta se guiará por los espacios de estancia y circulación y su relación con la condicionante astronómica y visual. Se relacionarán todos los bloques por medio de una circulación principal y el espacio público que permitan leer el proyecto como una unidad.

Capítulo Cuarto: Descripción del proyecto

Introducción

En el siguiente capítulo se describirá al proyecto arquitectónico realizado, explicando la influencia de los criterios formales, funcionales y espaciales, explicadas en el capítulo anterior, en el proceso de diseño del objeto arquitectónico.

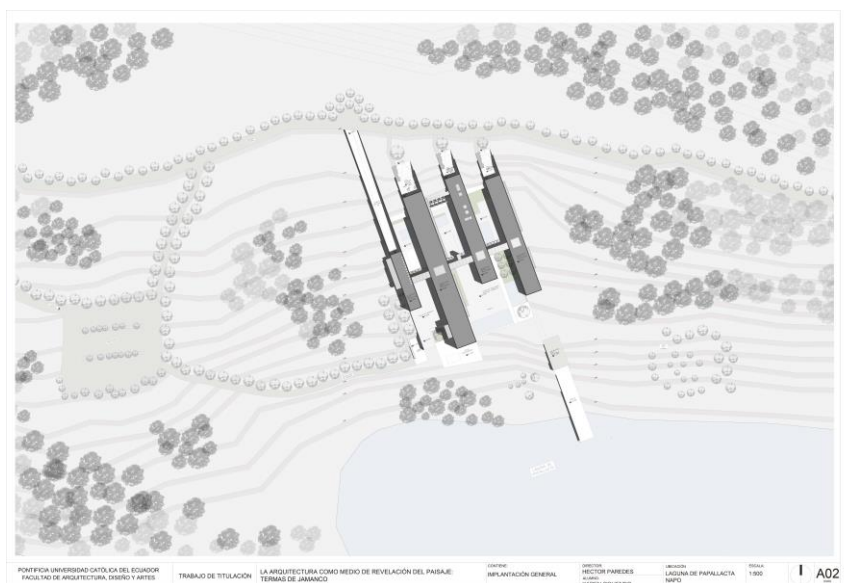
El proyecto se desarrollará por medio de plantas, fachadas, cortes e isometrías que permitirán explicar de mejor manera al objeto, además se detallara los criterios tecnológicos – constructivos, estructurales, sustentables y paisajísticos del mismo.

4.1 Emplazamiento

El emplazamiento del proyecto arquitectónico sigue las lógicas de diseño obtenidas gracias a los análisis realizados en el capítulo segundo, estos análisis permitieron ubicar al proyecto de tal forma que funcione como mediador entre el lago y la montaña y ordene la estructura natural del lugar sin necesidad de imponerse.

En la planimetría 1 se puede observar la relación del objeto arquitectónico con el parqueadero, manteniendo una distancia del proyecto se podrá generar recorridos naturales que permita a los usuarios desprenderse de éste para entrar en el contexto natural, estos recorridos buscan generar sensaciones de calma y misterio, revelando al final el acceso principal al proyecto.

Planimetría 1: Implantación general del proyecto



Fuente: Oquendo, 2017

Render 1: Vista aérea del proyecto



Fuente: Oquendo, 2017

4.1.1 Accesos

Como observamos en la ilustración 49 el proyecto consta de 5 accesos, estos accesos buscan relacionarse con la topografía del terreno mediante rampas que aparecen desde el sendero de la montaña.

El primer acceso es el ingreso público principal del proyecto, se encarga de re direccionar a los usuarios que recorren el sendero natural de la montaña hacia el interior del proyecto, los otros tres accesos que aparecen desde el sendero funcionan como ingresos de servicio y salida de emergencia de cada bloque, estas entradas tienen características menos llamativas que la primera.

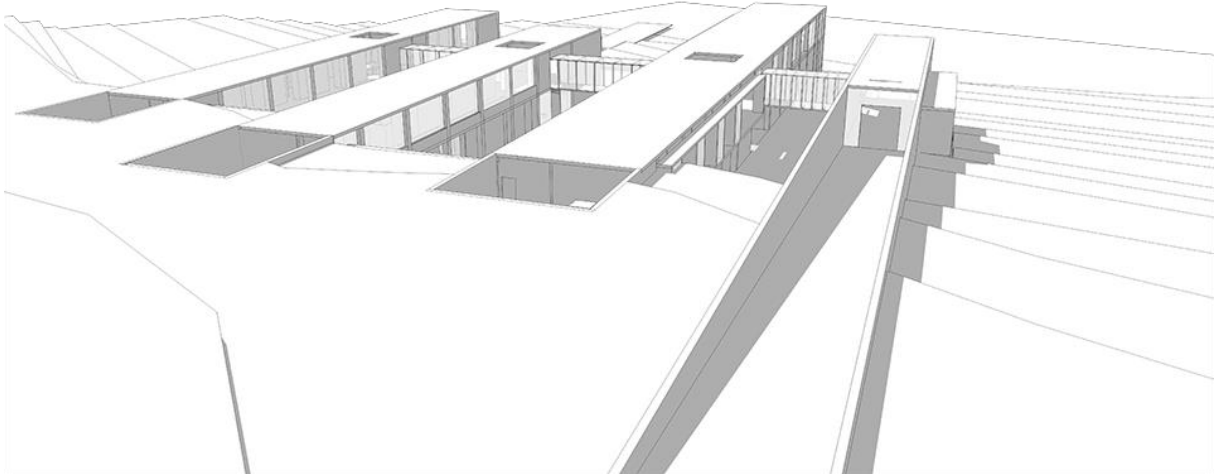
Se diseña un último ingreso de servicio que funciona para abastecer al centro termal desde el parqueadero, teniendo relación más directa con el bloque administrativo y el restaurante.

Ilustración 49: Accesos del proyecto



Fuente: Oquendo, 2017

Ilustración 50: Vista de los accesos desde el sendero de la montaña



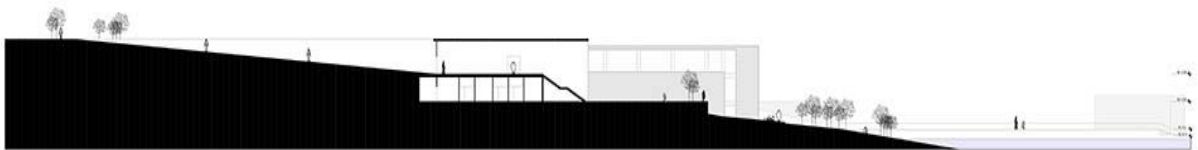
Fuente: Oquendo, 2017

Como se observa en la ilustración 50, los accesos del proyecto generados desde el entendimiento del vacío como conexión ayuda a que las entradas al mismo no se vuelvan invasivas si no que cambien sutilmente la dirección del usuario, al hundir el proyecto en la topografía este no se convertirá en una barrera visual ni física de la montaña y el lago, sino más bien tratará de redirigir a los usuarios que pasean por la montaña hacia el lago.

En la planimetría 3 se puede entender el ingreso principal mediante una rampa que se hunde en la topografía para ingresar en el proyecto, este ingreso principal llega hasta la planta alta al ubicarse ahí la recepción para evitar que los usuarios lleguen en primera instancia al espacio público.

Esta recepción funciona como un filtro y re dirige a los usuarios hacia las habitaciones y zonas privadas ubicadas al mismo nivel o permite el acceso hacia la planta baja donde funciona el centro termal.

Planimetría 2: Corte de la rampa de ingreso del proyecto



Fuente: Oquendo, 2017

Render 2: Ingreso principal del proyecto



Fuente: Oquendo, 2017

4.2 Programa arquitectónico

El proyecto se encuentra implantado en un área total de 4207.71 m² en las que se distribuye el objeto arquitectónico y el espacio público, en la tabla 2 se explicara el programa arquitectónico y el cuadro de áreas del proyecto.

Tabla 4: Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
PLANTA BAJA N+ 0,00		PLANTA ALTA N+ 3,78		PLANTA -1 N- 3,24	
Espacio	Área m2	Espacio	Área m2	Espacio	Área m2
Área Administrativa	17	Recepción e Ingreso	127	Restaurante	171
Seguridad	9,3	Bodega	2,2	Bar	24,6
Bodega	14	Oficina	6,27	Cocina	76,4
Cuarto de Servicio	75,9	Baños Recepción	5,6	Almacén	3,8
Cuarto de Maquinas	36	Habitaciones (17)	552,3	Cámara Fría	4
Lavandería	85,4	Espacio de Descanso	64,75	Bodega	5,5
Enfermería	14,3	Espacio Interactivo	79,5	Cafetería Personal de Serv.	27
Baños	62	Recepcion Spa	24,7	Vestidores Personal de Serv.	40,3
Vestidores de P. Servicio	35,5	Salas de Terapia - Spa (6)	59,8	Tienda / Información D.A	33,6
Vestidores Termas	103	Vestidores Spa	18,9	Vestidores D.A	27,1
Cafetería	118	Baños Spa	7,22		
Cocina	30	Sala de Espera y Descanso	79,2	Espacio Exterior	348
Recepción Termas	28,1	Cuartos de Servicio	55,4	Muelle	253
Duchas Termales	60,1			Circulación	191,4
Duchas Minero-Medicinales	82,4	Espacio Exterior	146,8		
Sauna Turco	19,9	Circulación	1236,06	Área Total Planta -1	1205,7
Sauna Finlandes	28,3				
Sudatorio	12,2	Area Total en Planta Alta	2465,7		
Áreas de descanso	91,6				
Espacio Exterior	1485,15				
Piscinas	456,15			Área Total Útil:	5108,24
Circulación	1343,41			Circulación:	2770,87
				Total:	7879,11
Area Total en Pb	4207,71				

Fuente: Oquendo, 2017

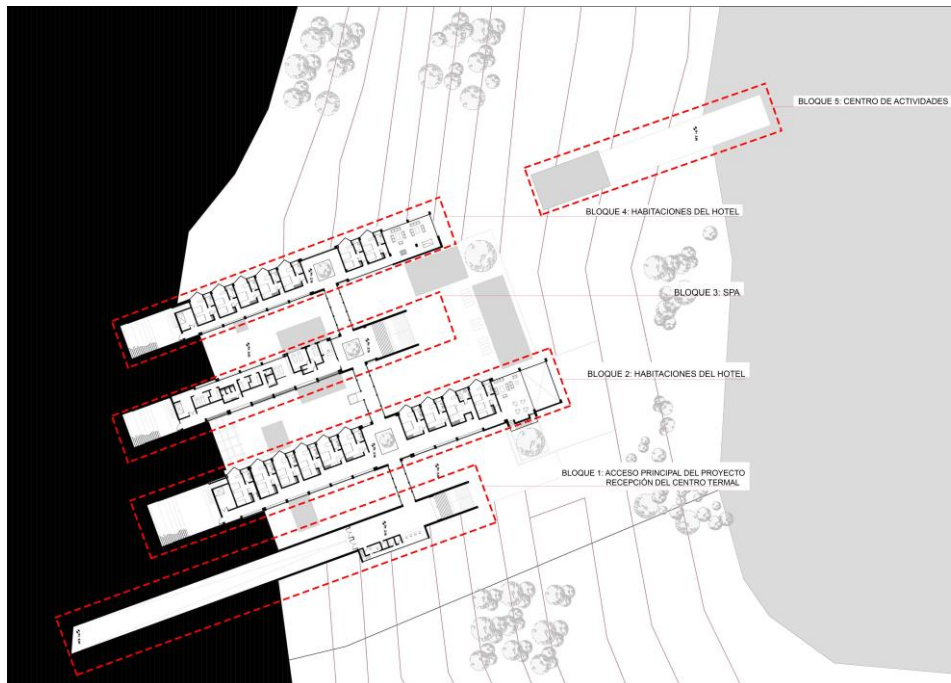
4.3 Organización espacial interna

4.3.1 Organización en Planta Alta

Como se observa en la Ilustración 51 el proyecto se ordenará en 5 bloques, el primer bloque funcionará como el ingreso al proyecto y la zona administrativa del mismo, se decide realizar 2 bloques de habitaciones que compensen la necesidad de usuarios que pasarían la noche, sin embargo, se plantea separar estos bloques mediante un tercero que funcionará como el spa del centro termal, al separar los bloques de habitaciones se pretende evitar que el proyecto se disperse y los

espacios privados estén a distancias largas de la circulación vertical que relacionará al espacio privado con las piscinas termales ubicadas en planta baja.

Ilustración 51: Organización espacial interna



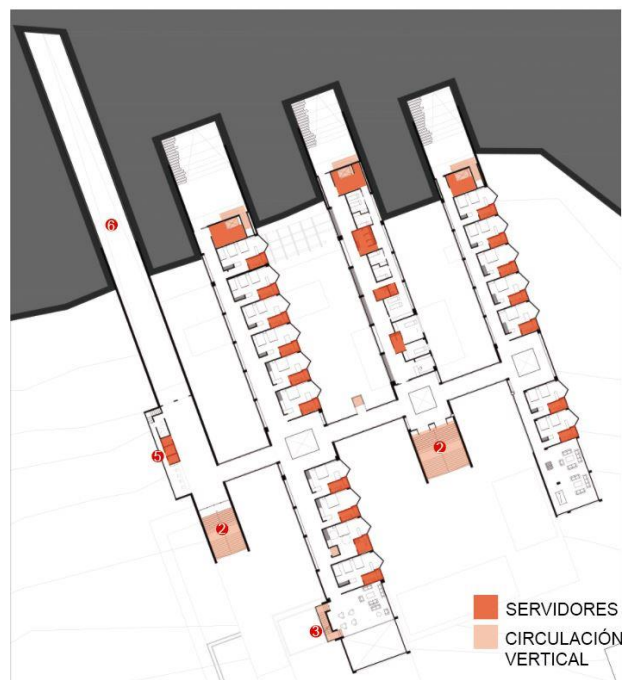
Fuente: Oquendo, 2017

Como se observa en la ilustración 52, en la planta alta en los bloques más privados de habitaciones los espacios servidores se ubican a un lado de los mismos, para obtener mayor relación con las visuales y aprovechar el asoleamiento y ventilación natural. En el bloque 1 de ingreso, se jala a los servidores hacia afuera y se ubican a un lado del proyecto para no bloquear las visuales ni la circulación de ingreso.

Con respecto a la circulación, el ingreso principal se lo realiza mediante una rampa que permite ingresar en el proyecto que se encuentra semi enterrado. Cada bloque posee una circulación en la parte posterior de servicio y que funcionan como salidas

de emergencia. La circulación vertical principiapl se ubica en el bloque 1 y 3 donde se encuentran los espacios mas públicos de la planta alta.

Ilustración 52: Servidores y Circulación



Fuente: Oquendo, 2017

4.3.2 Piscinas y espacio público

En la planta baja se ubicará el centro termal, el espacio público y la zona administrativa, como se puede observar en la ilustración 53, el espacio exterior estará organizado gracias a las piscinas termales y polares del proyecto, la ubicación de las

piscinas será perpendicular a los bloques, permitiendo de manera sutil generar y limitar diferentes espacios con características distintos en cada uno.

Las piscinas se dispersarán por toda la planta baja, permitiendo al usuario descubrir los espacios a medida que recorre el proyecto, encontrándose con piscinas de diferentes características según la actividad a realizarse.

Ilustración 53: Disposición de piscinas en espacio público



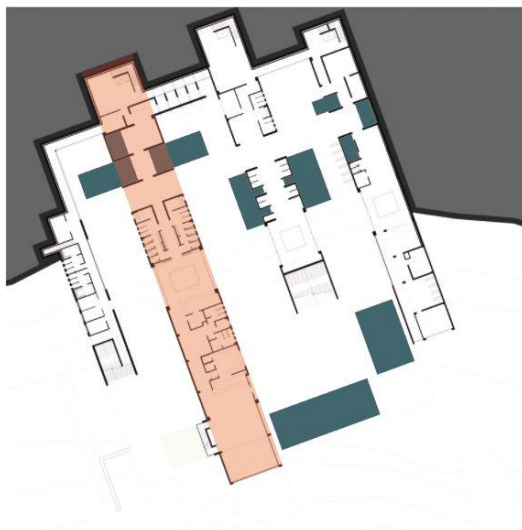
Fuente: Oquendo, 2017

La organización de las piscinas y el espacio público estará dispuesto para que los usuarios puedan recorrer el espacio libremente o sean guiados mediante un circuito hidrotermal, este circuito generará recorridos que ayuden a potenciar la experiencia del usuario en el lugar.

4.3.2.1 Circuito Hidrotermal

El circuito hidrotermal se generará para los usuarios que acudan al centro termal en busca de hidroterapia o tratamiento con agua minero-medicinal. El circuito se dividirá en tres y se ubicará en cada bloque permitiendo al usuario recorrer entre los mismo.

Ilustración 54: Circuito 1



Fuente: Oquendo, 2017

El circuito 1 de Hidroterapia Mecánica, que se puede observar en la ilustración 54, consisten en piscinas o espacios que funcionan en base a mecanismos que generan chorros a presión de diferentes temperaturas.

Ilustración 55: Circuito 2



Fuente: Oquendo, 2017

El circuito 2 de Hidroterapia medicinal, que se observa en la ilustración 55, está organizado a través de duchas que permiten a los usuarios la aplicación de agua minero-medicinal del sitio.

Ilustración 56: Circuito 3



Fuente: Oquendo, 2017

El circuito 3 de Hidroterapia de Contraste está organizado por piscinas o espacios cerrados de diferentes temperaturas que realizan contrastes térmicos corporales y funcionan a través de 2 circulaciones internas que permitan al usuario recorrer y sumergirse alternadamente entre estos espacios, el primero seguirá por las piscinas de contraste que se dividen en tres piscinas de temperaturas diferentes rematando en un espacio de estancia y relajación. El segundo recorrido llevará al usuario a otro tipo de actividades de contraste como sauna seco y sauna húmedo.

En la ilustración 57 se presenta la zonificación del circuito hidrotermal.

Ilustración 57: Zonificación del circuito hidrotermal



R RECEPCIÓN TERMAS

CIRCUITO 1

- 1** VESTUARIOS
- 2** PISCINAS DE CHORROS A PRESIÓN
- 3** PISCINAS DE CHORROS A PRESIÓN
- 4** ÁREA DE DESCANSO
- 5** PEDILUVIO - CAMINERÍA DE CHORROS
- 6** DUCHAS TERMALES

CIRCUITO 2

- 7** DUCHAS DE AGUA MINERO-MEDICINAL
- 8** PISCINAS TERMALES
- 9** ÁREA DE DESCANSO

CIRCUITO 3

- 10** DUCHAS
- 11** PISCINA CALIENTE 38°
- 12** PISCINA TEMPLADA 31°
- 13** PISCINA FRÍA 12°
- 14** SUDATORIO
- 15** ÁREA DE DESCANSO
- 16** SAUNA TURCO
- 17** ÁREA DE DESCANSO
- 18** SAUNA FINLANDÉS
- 19** PISCINA POLAR
- 20** PISCINA TERMAL

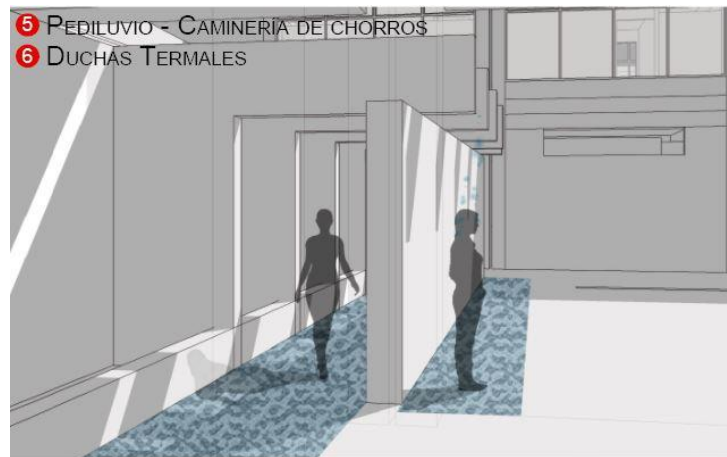
Fuente: Oquendo, 2017

Render 3: Piscinas de chorros a presión



Fuente: Oquendo, 2017

Render 4: Pediluvio



Fuente: Oquendo, 2017

Render 5: Duchas medicinales



Fuente: Oquendo, 2017

4.3.3 Organización en planta baja

Se organizará el espacio de cada bloque mediante los espacios servidores y las actividades a realizarse en los mismos, estos espacios estarán ubicados a los lados de los bloques para permitir un flujo de ventilación constante y una circulación clara en el centro.

La circulación que relaciona todos los bloques se ubicará de tal manera que no interrumpa las actividades a realizarse en el centro termal, esta circulación perpendicular a los bloques permitirá separar y re dirigir al usuario a las zonas de agua o a las zonas de restaurante, cafetería, enfermería, etc.

Ilustración 58: Servidores y circulación en planta baja



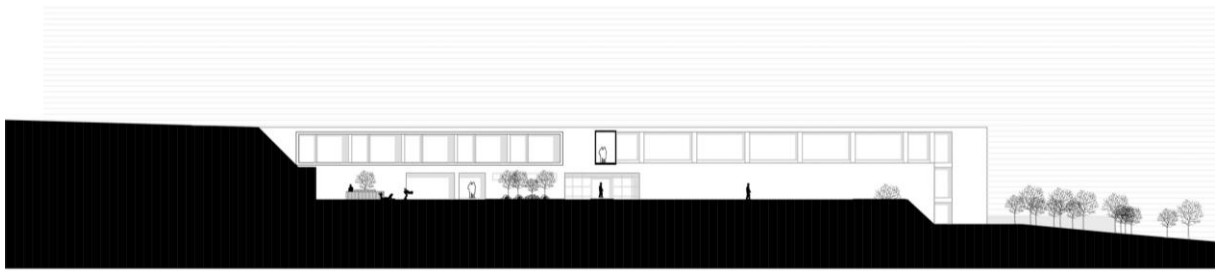
Fuente: Oquendo, 2017

En la planta baja los bloques tendrán aberturas que permitan incorporar el espacio interior con el espacio exterior, logrando así leer el centro termal como una unidad y no como bloques separados.

En la planimetría 3 se puede observar que las aberturas generadas en planta baja serán diseñadas para que el proyecto no pierda el carácter artificial y pesado que lo caracterizará, sin embargo, en la planta alta el objeto tendrá mayor cantidad

de aperturas por medio de ventanas que permita la relación visual de los usuarios que se encuentren en el segundo piso.

Planimetría 3: Fachada del bloque 2



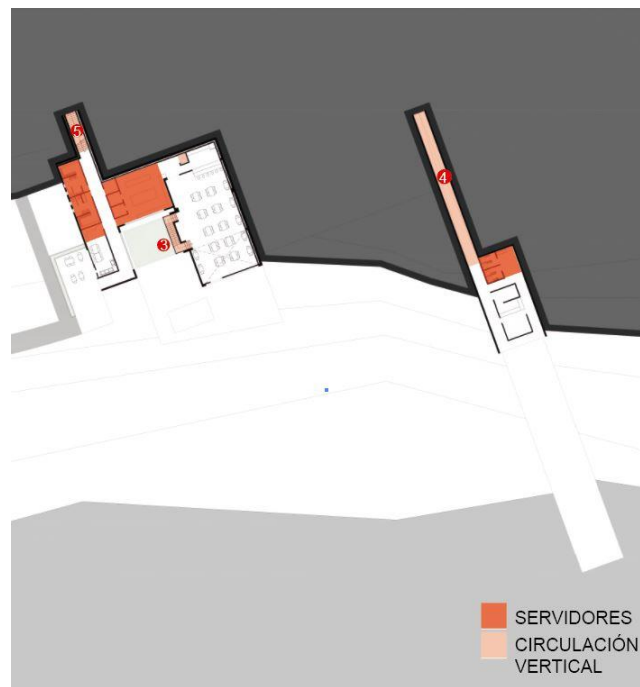
Fuente: Oquendo, 2017

4.3.4 Organización espacial en planta -1

Como se observa en la ilustración, en la planta -1 los servidores del restaurante y la zona de servicio se ubican a los lados para aprovechar de mejor manera la iluminación y ventilación natural. Con respecto al bloque 5 donde se ubica la recepción e información de actividades acuáticas y el muelle, los servidores se ubican en la parte posterior para no interrumpir las visuales.

La circulación del bloque 5 funciona por medio de una rampa subterránea que se conecta con el bloque 4, mientras que la circulación del restaurante se la realiza por medio de unas escaleras adyacentes al bloque 2 que permite que el restaurante se conecte de manera directa con la cafetería en planta baja y la sala de descanso de la planta alta.

Ilustración 59: Servidores y circulación en planta -1

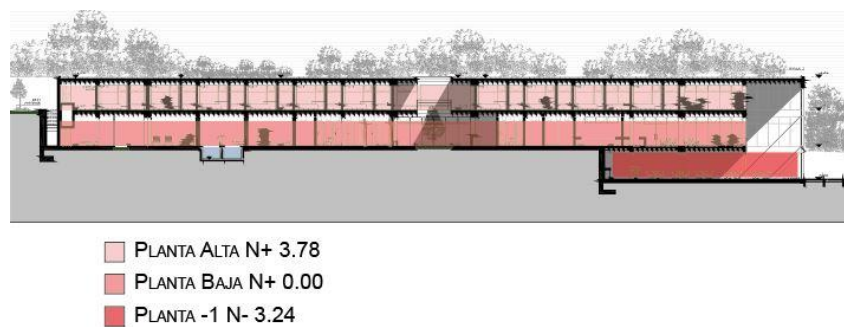


Fuente: Oquendo, 2017

4.4 Zonificación

Como se puede observar en la ilustración 60, el proyecto posee 3 niveles, ubicando las zonas más privadas en la planta, las zonas más públicas en la planta baja y el restaurante y muelle en la planta -1.

Ilustración 60: Corte zonificación



Fuente: Oquendo, 2017

Ilustración 61: Zonificación en planta alta



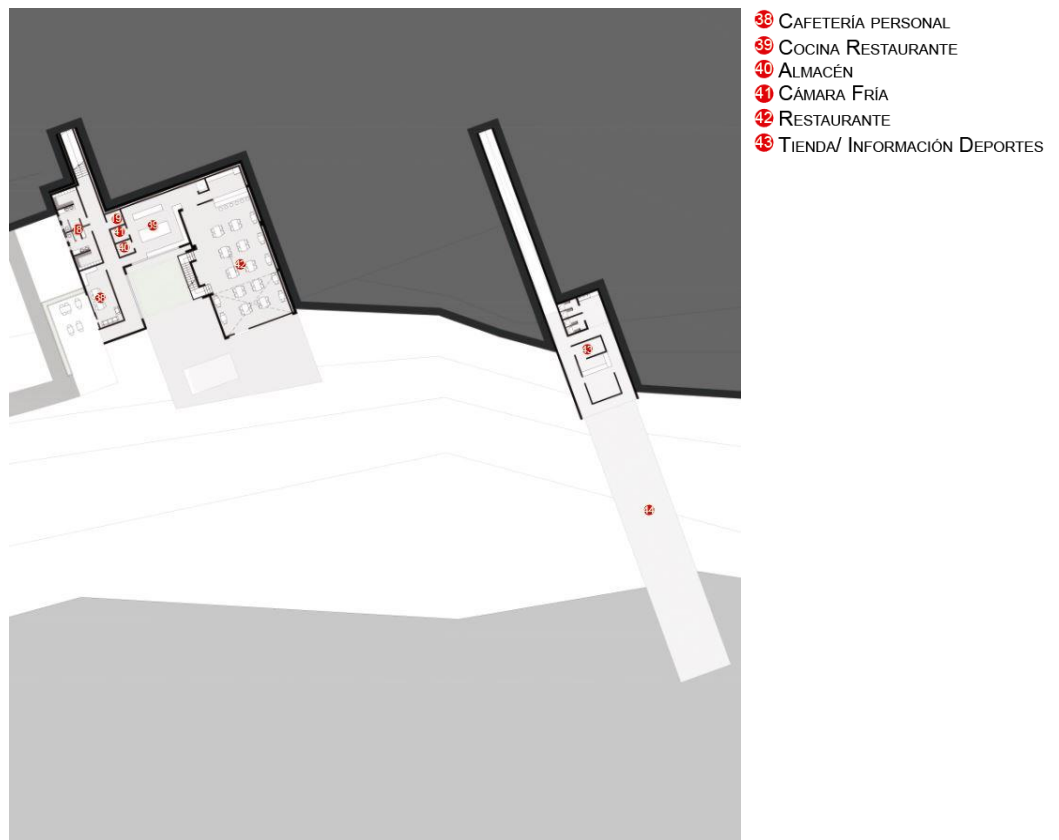
Fuente: Oquendo, 2017

Ilustración 62: Zonificación en planta baja



Fuente: Oquendo, 2017

Ilustración 63: Zonificación en planta -1



Fuente: Oquendo, 2017

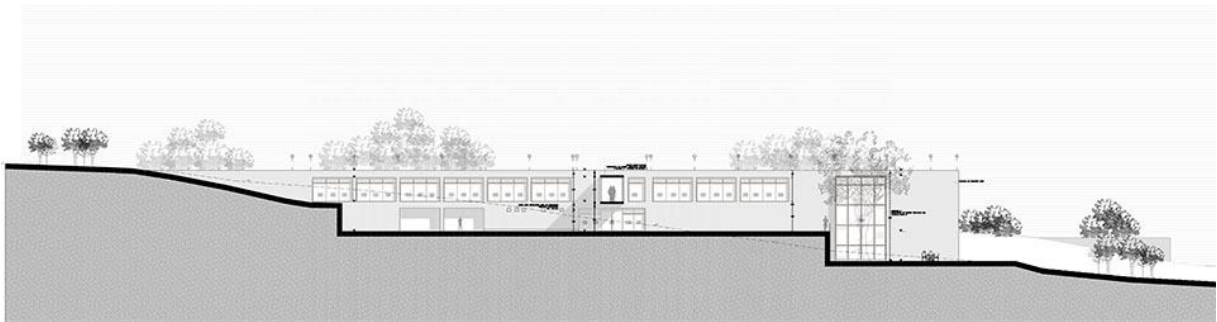
4.5 Sistema tecnológico constructivo y Estructural

El carácter constructivo del proyecto estará relacionado con el carácter pesado y artificial del objeto, la materialidad del proyecto se resolverá en su mayoría con hormigón visto, este material permitirá generar una diferenciación con el contexto natural y relacionarse con las actividades termales del lugar, estableciendo una relación conceptual de piedra y agua.

En la planta alta se trabajará con vidrio que permita al objeto comunicarse visualmente con el contexto y aligerar un poco la estructura artificial pesada. Como observamos en la planimetría 4, se trabajará en fachada dos tipos de aberturas, en la

planta baja la abertura se realizará por medio de huecos que permitan la relación física entre el espacio exterior e interior, sin embargo, en la planta alta las aberturas funcionaran por medio de la transparencia del vidrio, permitiendo la relación visual hacia el proyecto y el entorno desde el interior, pero protegiendo a las actividades a realizarse ahí del clima del lugar.

Planimetría 4: Fachada constructiva

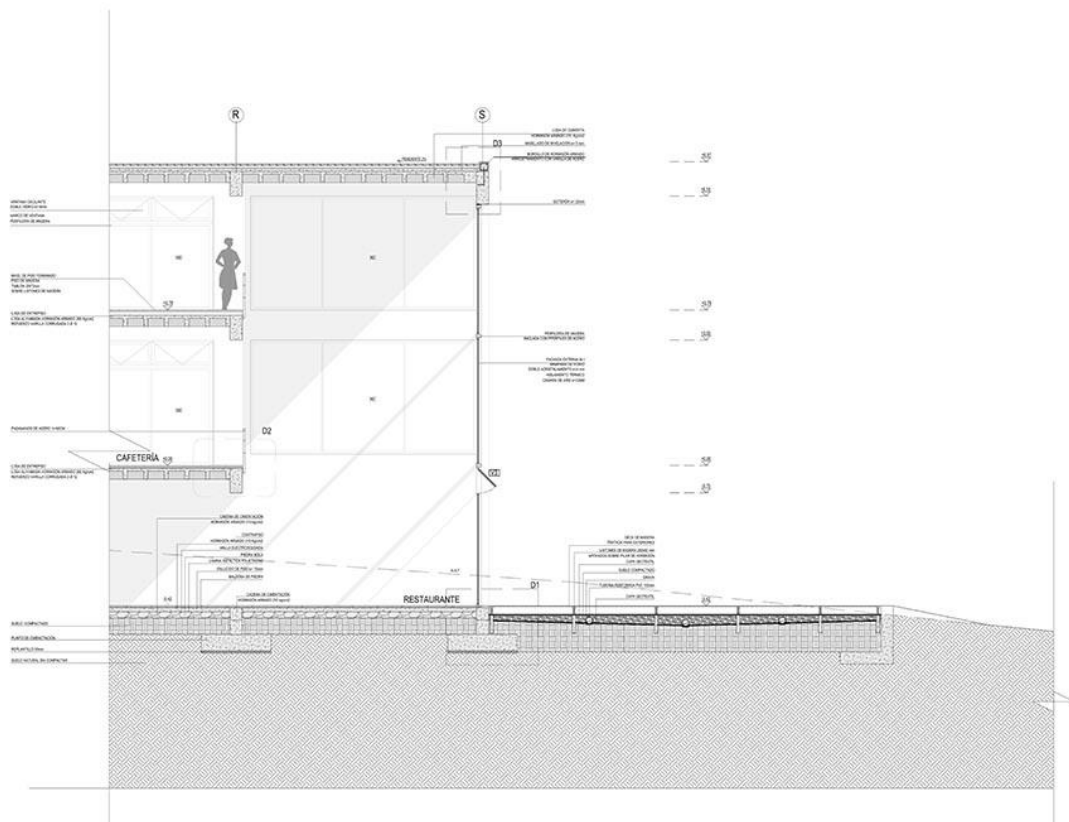


Fuente: Oquendo, 2016

Con los detalles constructivos del objeto se intenta moderar el carácter pesado del proyecto, se trabajan los pasamanos, la perfilaría y el mobiliario en elementos de metal y madera que permitan aligerar el espacio.

El suelo se trabaja en piedra y madera, materiales térmicos que permitirán atrapar el calor de las horas de la mañana e irlos liberando a lo largo de la noche, las texturas de los pisos permitirán diferenciar los espacios de transición y recorrido del proyecto.

Planimetría 5: Corte por muro

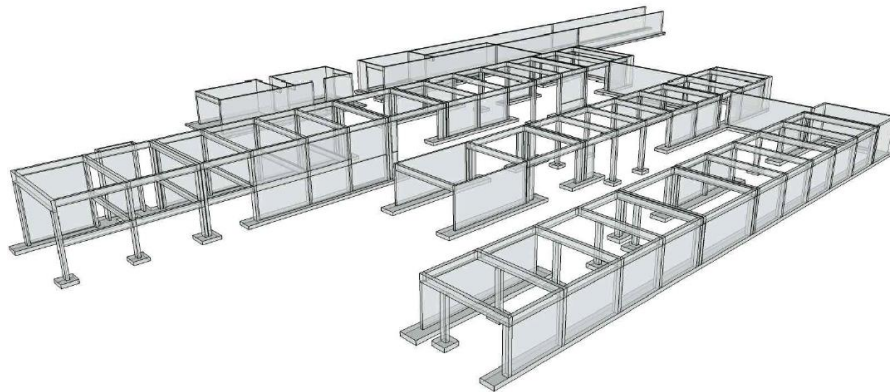


Fuente: Oquendo, 2017

4.5.1 Estructura

El sistema constructivo y estructural estará orientado para resolver el uso del material principal que es el hormigón visto. Como se observa en la ilustración la estructura estará conformada principalmente por columnas y muros de corte que funcionen sentido contrario a las columnas de hormigón armado para reforzar la seguridad del mismo.

Ilustración 64: 3d Esquemático de la estructura



Fuente: Oquendo, 2017

Debido a la configuración de las columnas y muros de hormigón la cimentación del proyecto estará conformada por plintos, vigas y losa de cimentación según el bloque. Ver planimetría 6.

Planimetría 6: Planta de cimentación



Fuente: Oquendo, 2017

En la tabla 5 podemos observar las especificaciones del proyecto, que permitieron configurar el sistema constructivo según las cargas vivas y muertas que posee el mismo, los factores anti-sísmicos y las especificaciones de los materiales.

Tabla 5: Especificaciones técnicas

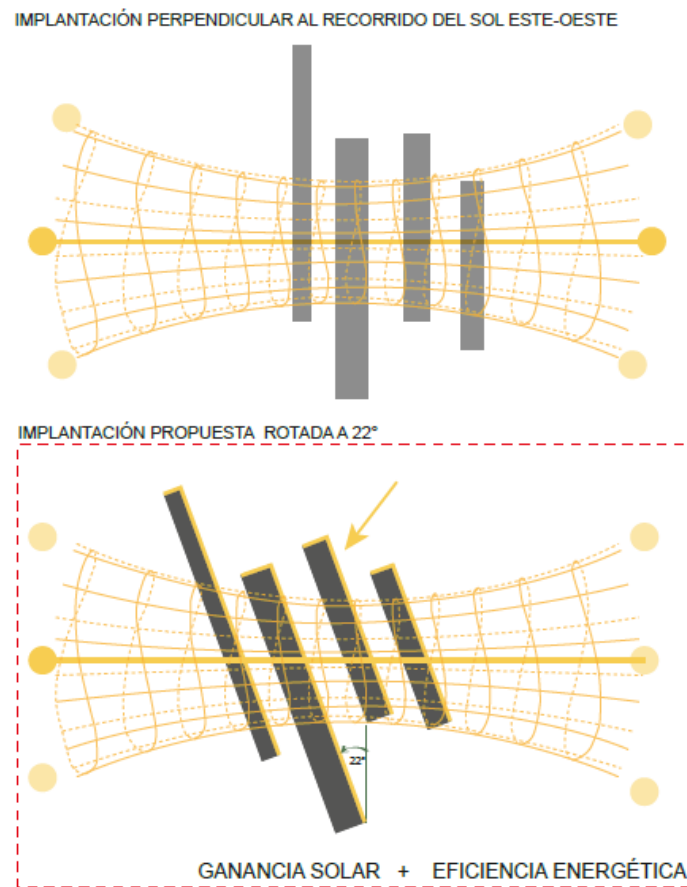
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
f'c	fy	Q. ADM	CARGA VIVA (NEC-SE-CG)	LOSA
HORMIGÓN f'c 280kg/cm2	ACERO ESTRUCTURAL fy 4200 kg/cm VARILLA CORRUGADA	25 Tn/m2	USO PÚBLICO: 480 kg/m2 HABITACIONES: 200 kg/cm2	LOSA ALIVIANADA POR BLOQUE ESPESOR: .27m

Fuente: Oquendo, 2017

4.6 Sustentabilidad

Como se explica en el capítulo anterior, la implantación del proyecto estaría ubicada a 22° del eje solar Este-Oeste, permitiendo una ganancia solar y energética en el proyecto. Ver Ilustración 65.

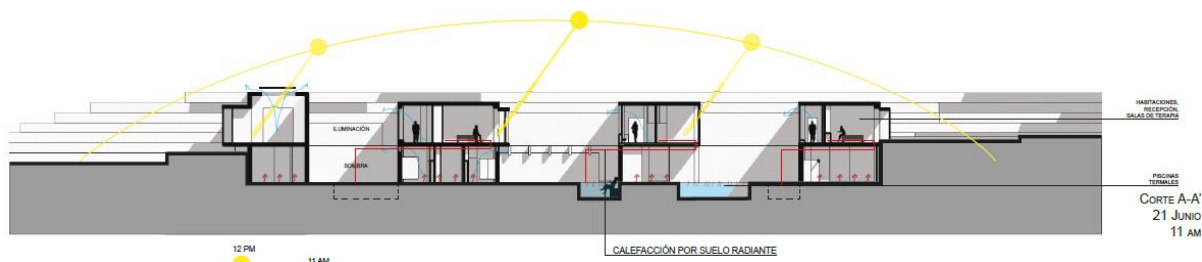
Ilustración 65: Implantación del proyecto según el eje solar



Fuente: Oquendo, 2017

El proyecto al funcionar como un complejo termal posee como factor principal el agua, la estrategia principal debido al clima del lugar que en promedio es 2-8°C es utilizar el agua termal residual de las piscinas para utilizar el sistema de calefacción de piso radiante por medio de tuberías. Ver ilustración 66.

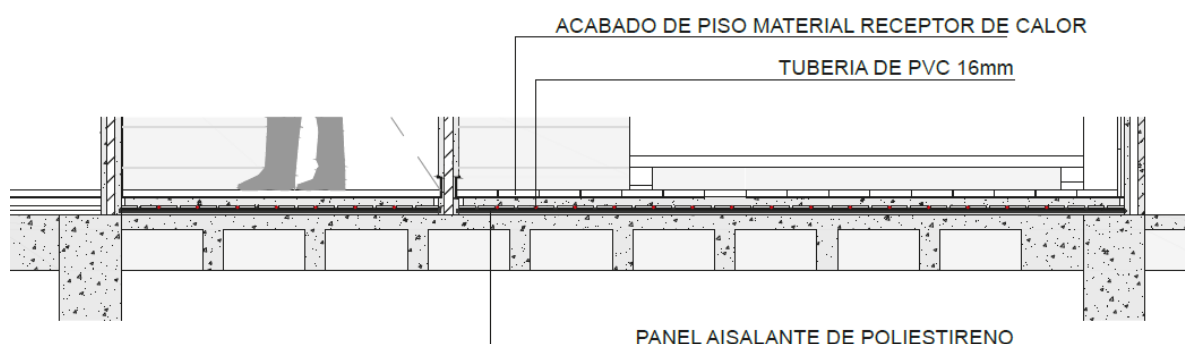
Ilustración 66: Sistema de Calefacción por Suelo Radiante



Fuente: Oquendo, 2017

Como se explica en la ilustración 67, este sistema de calefacción funciona a través de una tubería de PVC de 16 mm que permite recorrer el agua caliente a través del piso de los espacios interiores, estas tuberías se encuentran sobre un panel aislante de poliestireno unidos por medio de machihembrado incorporado del fabricante. Sobre las tuberías se colocará el acabado de piso que será de un material receptor y trasmisor de calor como la piedra y ciertos tipos de madera.

Ilustración 67: Suelo Radiante

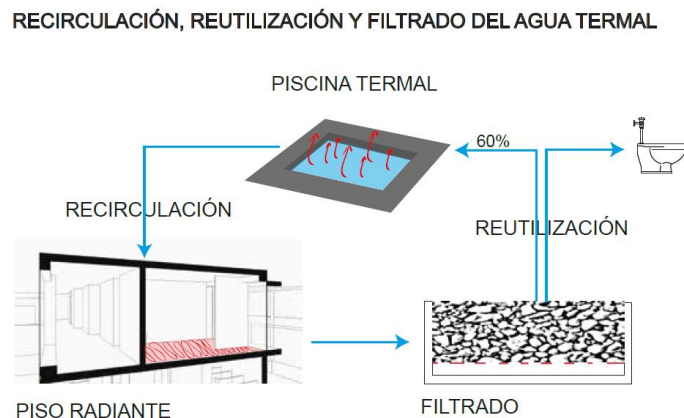


Fuente: Oquendo, 2017

Este sistema de calefacción será implementado en las áreas privadas y de estancia en el segundo piso como las habitaciones y el spa, además de reutilizar el agua para

la calefacción del proyecto, este sistema servirá como proceso de recirculación y filtrado para la reutilización de cierto porcentaje de agua en las mismas piscinas para enfriar las aguas termales y obtener la temperatura adecuada de las actividades, el otro porcentaje será reutilizado en los servidores. Ver ilustración 68.

Ilustración 68: Reutilización del agua termal



Fuente: Oquendo, 2017

4.7 Paisaje

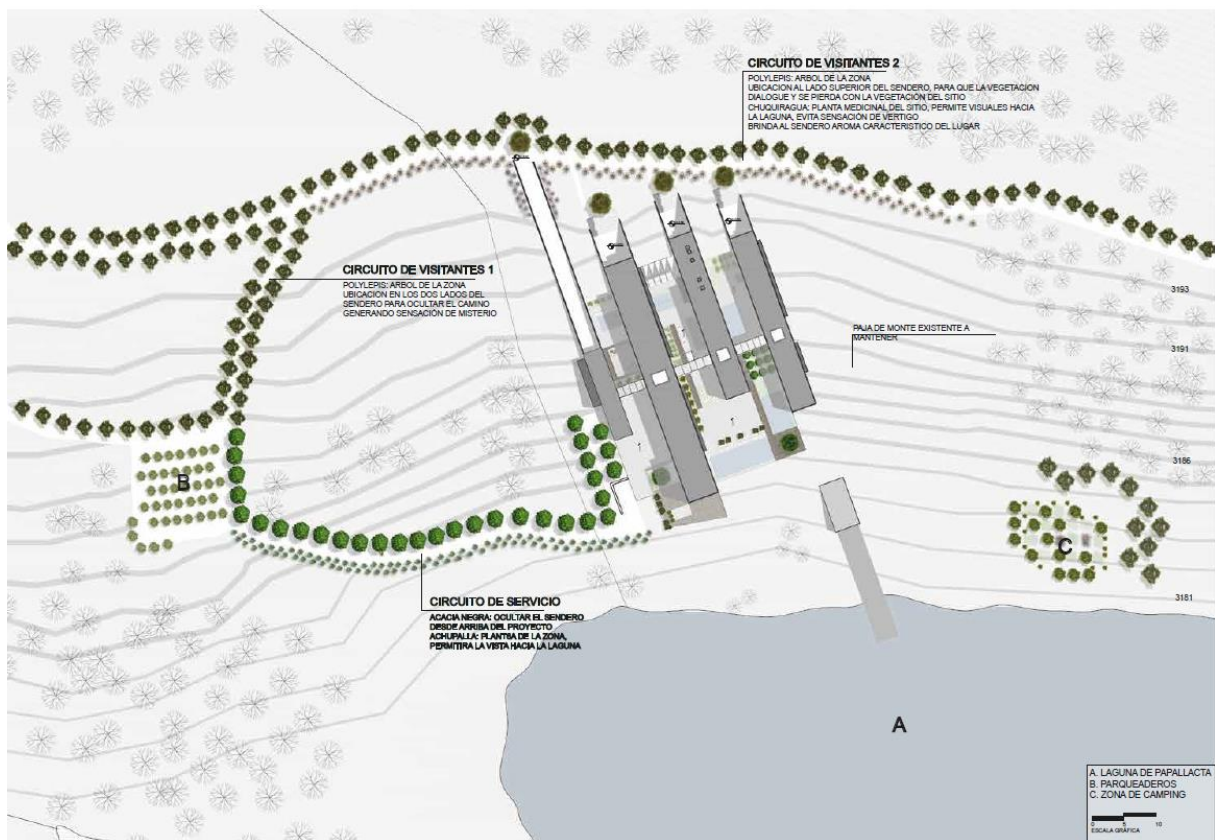
Al ser un entorno natural es importante que la vegetación a implementar en el proyecto no intente competir con la vegetación del contexto natural. La vegetación a implementarse será vegetación andina nativa del sector.

Como se observa en la Ilustración 46 se intentará ordenar la vegetación para generar circuitos desde el parqueadero hasta el proyecto, el primer circuito de visitantes estará caracterizado por Polylepis, un árbol de la zona que gracias a su altura y su robustica permitirá generar sensaciones de misterio en el recorrido.

En el circuito de servicio se utilizarán Acacias Negras que oculten el sendero desde arriba del proyecto y se utilizará al otro lado una planta nativa del sector llamada Achupalla, esta planta de baja altura permitirá la vista hacia el lago.

Se generará una zona C alejada del proyecto que funcionará para los usuarios que desean acampar en la laguna.

Ilustración 69: Implantación paisajística



Fuente: Oquendo, 2017

Tabla 6: Matriz de vegetación

MATRÍZ DE VEGETACIÓN													
NOMBRE	ROMERILLO	ACACIA NEGRA	MAGNOLIA	FITOSFERO	POLYLEPS	RETAMA	PATACONYUYO	MENTA	RUDA	MANZANILLA	CHUQUIRAGUA	ACHUPALLA	VEGETACIÓN EXISTENTE (POLYLEPS)
REP. EN PLANTA													
REP. EN CORTE													
USO EN EL PROYECTO	MARCAR HITOS	GENERAR SOMBRA PROTEGER DEL VIENTO DE LA ZONA CIRCUITO DE SERVICIO	JERARQUIA EN LOS INGRESOS DEL PROYECTO	ESPACIOS DE DESCANSO	ÁRBOL DE LA ZONA CIRCUITO DE VISITANTES	MARCAR FLUJOS DE CIRCULACIÓN FLUJOS	PLANTA MEDICINAL	PLANTA MEDICINAL	PLANTA MEDICINAL AROMA	PLANTA MEDICINAL AROMA	PLANTA MEDICINAL DE LA ZONA CIRCUITO DE VISITANTES AROMA	PLANTA DE LA ZONA CIRCUITO DE SERVICIO	ÁRBOL DE LA ZONA
DESCRIPCIÓN	H: 25 M O: 6-8 m FOLIAJE: DENSO	H: 7-9 M O: 4-6 m FOLIAJE: DENSO	H: 15-20 M O: 6-8 m FOLIAJE: MEDIO	H: 4-5 M O: 4-5 m FOLIAJE: MEDIO	H: 15-20 M O: 4-5 m FOLIAJE: MEDIO	H: 1-3 M O: 1-50 m FOLIAJE: MEDIO	H: 5-9 M O: 1 m FOLIAJE: LIGERO	H: 15-20 M O: 6-8 m FOLIAJE: MEDIO	H: 15-20 M O: 6-8 m FOLIAJE: MEDIO	H: 15-20 M O: 6-8 m FOLIAJE: MEDIO	H: 15-20 M O: 6-8 m FOLIAJE: MEDIO	H: 15-20 M O: 4-5 m FOLIAJE: MEDIO	H: 15-20 M O: 4-5 m FOLIAJE: MEDIO
#	2	52	4	7	48	14	8	8	14	6	42		

Fuente: Oquendo, 2017

Tabla 7: Matriz de texturas

MATRÍZ DE TEXTURAS						
NOMBRE	BALDOSA DE PIEDRA	DECK DE MADERA	ARENA	CESPED	AGUA	TIERRA
REPRESENTACIÓN						
USO EN EL PROYECTO	ESPACIOS DE PERMANENCIA	ESPACIOS DE CIRCULACIÓN	JARDIN ZEN ESPACIOS TRANQUILOS DE MEDITACIÓN	ESPACIOS VERDES	- PISCINAS - CANALES DE AGUA QUE ACOMPAÑAN Y DIRIGEN LA CIRCULACIÓN	CIRCUITOS DE INGRESO LIGADOS A LA NATURALEZA
	P1	P2	P3	P4	P5	P6

Fuente: Oquendo, 2017

La vegetación dentro del objeto arquitectónico funciona como ordenador del espacio público, generando espacios de sombra en algunos espacios de estancia y dirigiendo los espacios de circulación.

Ilustración 70: Vegetación en planta baja



Fuente: Oquendo, 2017

Como se observa en la ilustración 47 la vegetación ayuda a las actividades a realizarse en el proyecto, también se utilizará varios espacios verdes para sembrar plantas medicinales nativas a utilizarse en las terapias del proyecto, estas plantas se las dispersará en el proyecto para que generen sensaciones espaciales gracias a su olor y textura

Conclusiones.

El desarrollo formal, funcional y constructivo de la propuesta arquitectónica permitirá generar un proyecto que establezca un diálogo con la naturaleza sin camuflarse con ésta, permitiendo la creación de un espacio confortable en medio de un entorno natural, para así potenciar la experiencia que busca el hombre dentro de ésta.

El proyecto arquitectónico es el producto de todas las decisiones que se tomaron en base del estudio de la relación del componente natural y artificial, leyendo el medio natural para entender las condicionantes del mismo a través del límite para establecer la forma de inserción del objeto dentro de la Laguna de Papallacta.

Al entender la relación del objeto a través del límite y comprendiendo las diferentes características de la topografía existente en el lugar y las visuales desde y hacia el proyecto se puede identificar al objeto arquitectónico por medio de tres componentes principales: la audiencia, el escenario y el fondo natural. Permitiendo revelar el paisaje natural y sus características apreciándolo tanto desde el exterior de manera visual y desde el interior de una manera más física, fortaleciendo la experiencia que busca el usuario con el medio natural.

La propuesta de dividir el proyecto en bloques que se relacionen de diferente manera con las características del lugar permite al objeto actuar como un mediador entre la montaña y el lago, estableciendo un dialogo que permita recorrer desde la montaña a la laguna mediante el objeto artificial. Al unirlos los bloques centrales mediante una plataforma natural al mismo nivel permite leer el proyecto como una unidad evitando que se fragmente demasiado.

Anexos.

Anexo 1: Presupuesto Referencial.

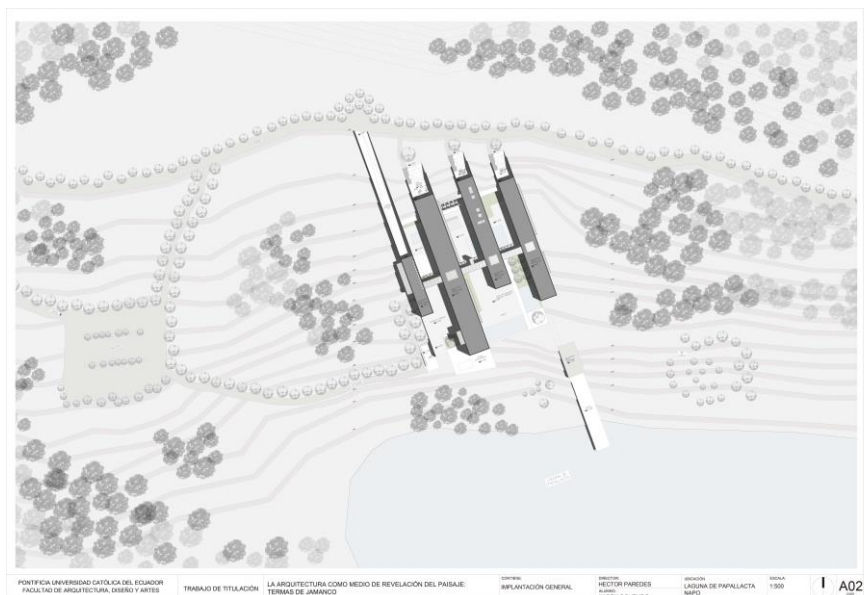
PRESUPUESTO GENERAL DE LA OBRA					
PROYECTO: Termas de Jamanco					
UBICACIÓN: Provincia de Napo					
RUBRO		UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P.TOTAL
OBRAS PRELIMINARES					
1	Bodegas, oficinas y baños provisionales	m2	15,00	13,68	205,20
2	Guardiania	m2	5,00	584,41	2.922,05
3	Cerramiento provisional de malla electro soldada cubierta	ml	217,09	38,28	8.310,21
4	Señalización y seguridad	Global	1,00	400,00	400,00
Subtotal Obras Preliminares					11.837,46
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
5	Replanteo y nivelación	m2	1.775,12	1,54	2.733,68
6	Desbroce de capa vegetal	m2	1.775,12	1,22	2.165,65
7	Excavación a máquina	m3	3.561,90	3,24	11.540,56
8	Desalojo a maquina equipo: volqueta	m3	3.561,90	3,49	12.431,03
Subtotal Movimiento de Tierras					28.870,92
ESTRUCTURA					
9	Peinado manual de taludes	m2	91,19	2,53	230,71
10	Replantillo de plintos H.S. 140 kg/cm2.	m3	10,74	138,20	1.484,54
11	Hormigon en plintos 280 kg/cm2	m3	4,21	167,93	706,48
12	Hormigon en muros de corte 280 kg/cm2	m3	126,19	304,46	38.419,81
13	Hormigon en vigas de cimentación 280 kg/cm2	m3	90,94	239,80	21.806,79
14	Hormigon en columnas 280 kg/cm2	m3	19,95	213,99	4.268,46
15	Hormigon en cadenas 280 kg/cm2	m3	17,72	249,50	4.421,14
16	Hormigon en contrapiso 280 kg/cm2	m3	45,08	279,61	12.605,77
17	Hormigon en losa 280 kg/cm2	m3	106,29	244,64	26.002,05
18	Hormigón en vigas 280kg/cm2	m3	55,39	344,83	19.098,75
19	Hormigón en escaleras 280kg/cm2	m3	1,57	193,31	303,50
20	Hormigon ciclópeo	m3	180,47	96,32	17.382,45
21	Acero de refuerzo (fy=4200 kg/cm2)	kg	142.314,95	2,19	311.669,74
Subtotal Estructura					458.400,19
ALBAÑILERÍA, MAMPOSTERÍAS Y TABIQUERÍAS					
26	Tabiquería de de tol liso (panel 2mm) anclado con perfiles de acero y recubrimiento de pintura negra anticorrosiva. (2 capas)	m2	30,36	32,99	1.001,58
27	Paneles divisorios prefabricados de hormigón, tipo sandwich con cámara de aire de 180kg/cm2	m2	293,76	24,64	7.239,41
28	Pozo revisión inst. eléctricas. Equipo: concretera 1 saco. Mortero 1:3	u	1,00	223,42	223,42
29	Caja de revisión (0.60x0.60x0.60)	u	2,00	73,80	147,60
30	Junta de Construcción	ml	40,55	31,37	1.272,05
Subtotal Albañilería					9.884,06
RECUBRIMIENTOS Y ACABADOS					
32	P01: Tablón laminado de madera ecologico (nogal oscuro)	m2	220,53	12,26	2.703,68
33	P02: Baldosa de hormigón pulido	m2	146,03	7,24	1.057,26
34	P03: Baldosa de piedra	m2	98,03	60,06	5.887,68
35	HV: Hormigón visto	m2	2.334,58	4,31	10.062,02
36	RM: Revestimiento de madera	m2	105,06	17,62	1.851,16
37	PB: Porcelanato Blanco	m2	192,41	35,35	6.801,55
38	Encespado colocación de chamba en terreno preparado	m2	99,77	4,88	486,88
Subtotal Pisos					28.850,23
CERRAJERIA					

39	P1: Puerta de tol color negro para baño. Dimensiones. 2,20m x 0,75m	u	11,00	100,42	1.104,62
40	P2: Puerta de tol color negro para baño. Dimensiones. 2,20m x 0,95m	u	3,00	158,44	475,32
41	P3: Puerta de tol color negro para vestidores. Dimensiones. 2,50m x 0,74m	u	8,00	100,42	803,36
42	P4: Puerta de emergencia con barra antipánico. Dimensiones. 2,24m x 1,25m	u	11,00	737,48	8.112,28
43	P5: Puerta de madera de nogal oscuro. Dimensiones. 2,24m x 0,75m	u	1,00	131,38	131,38
44	P6: Puerta corrediza de madera oculta entre paneles de hormigón. Dimensiones. 2,87m x 2,57m	u	1,00	161,87	161,87
45	M1: Mampara con puerta corrediza de vidrio. Dimensiones. 3,11m x 4,60m	u	2,00	1.126,16	2.252,32
46	M2T1: Mampara con ventanas proyectables superior. Dimensiones: 3,11m x 6,00m	u	1,00	2.935,40	2.935,40
47	M2T2: Mampara con ventanas fijas. Dimensiones: 3,11m x 6,00m	u	2,00	3.020,49	6.040,98
48	M3: Mampara con puerta corrediza de vidrio. Dimensiones: 3,11m x 4,70m	u	1,00	1.128,59	1.128,59
49	V1: Ventana proyectable superior con abertura externa. Dimensiones. 0,60m x 3,00m	u	1,00	109,80	109,80
49	Pasamanos de acero inoxidable	ml	6,24	106,46	664,31
Subtotal Cerrajería				23.920,23	
INSTALACIONES AGUA POTABLE					
50	Salida para inodoro con fluxómetro	pto.	14,00	85,57	1.197,98
51	Salida para lavabo	pto.	3,00	43,76	131,28
52	Salida para urinario	pto.	5,00	43,76	218,80
53	Salida para ducha	pto.	10,00	54,83	548,30
54	Salida para toma manguera	pto.	2,00	42,05	84,10
Subtotal Agua Potable				2.180,46	
INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS					
55	Desagüe inodoro, diam. 4"	pto.	14,00	31,86	446,04
56	Desagüe lavabo, diam. 2"	pto.	3,00	20,43	61,29
57	Desagüe urinario, diam. 2"	pto.	5,00	20,43	102,15
58	Berma de hormigón simple con rejilla de piso	ml.	51,90	24,62	1.277,78
59	Sumidero de piso incluye rejilla	u	30,00	13,79	413,70
Subtotal Aguas Servidas				2.300,96	
INSTALACIONES ELECTRICAS					
60	Tablero de distribución QOL412	u	1,00	258,64	258,64
61	Acometida principal. Conductor No. 10	ml	150,00	18,15	2.722,50
62	Punto de Luz	pto.	18,00	37,61	676,98
63	Interruptores	u	9,00	5,53	49,77
64	Pieza tomacorriente doble 110v y caja de rectangular	u	12,00	3,65	43,80
65	Salidas especiales. Conductor No. 10, tomacorriente 220 V y caja rectangular	pto.	2,00	35,44	70,88
Subtotal Instalaciones Eléctricas				3.822,57	
Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					
66	Luminaria colgante tipo panel LED 9W 110V	u	18,00	55,80	1.004,40
67	Ducha con grifería tipo Monocomando. (baño discapacitados)	u	8,00	122,56	980,48
68	Ducha con grifería de acero inoxidable empotrada a muro (tipo cascada)	u	2,00	118,49	236,98
69	Fregadero de 2 pozos y grifería cuello de ganso	u	1,00	582,19	582,19
70	Lavamanos de hormigón visto con grifería empotrada en la pared	u	1,00	57,55	57,55
71	Inodoro con fluxómetro Milán E-195	u	14,00	168,00	2.352,00
72	Urinario ecológico seco Ecoltech equivalente	u	5,00	126,00	630,00
73	Bebedores revestidos en piedra lisa sujetos al contrapiso.	u	6,00	189,50	1.137,00
74	Barra de sujeción y apoyos de acero inoxidable.	ml	5,04	47,30	238,39
76	Jardinera interior fija de hormigón visto.	u	4,00	113,33	453,32
77	Pozos de luz con vidrio templado de 10mm y estructura metálica	m2	22,90	70,00	1.603,00

78	Mesón para baños de hormigón liso f'c= 210 anclados a la pared	m3	0,66	275,00	181,50
79	Mueble de cocina superior e inferior de estructura de madera con revestimiento de acero inoxidable.	ml	28,70	123,89	3.555,64
80	Luminarias para piscina (D=400mm)	u	20,00	73,37	1.467,40
93	Banca de hormigon hormg. 210kg/cm2	u	4,00	153,53	614,12
81	Rebosadero sistema skimmer	u	4,00	214,00	856,00
82	Bomba Myers 1/2 HP 110 V	u	2,00	150,00	300,00
83	Filtro Triton 36" incluye Válvula multiplex	u	2,00	1.294,00	2.588,00
84	Sistema de retorno.	u	2,00	603,00	1.206,00
85	Montacargas	u	1,00	12.871,00	12.871,00
Subtotal Piezas Sanitarias, mobiliario especial y varios					32.914,98
OBRAS FINALES					
86	Limpieza final de la obra	m2	858,14	1,73	1.484,58
Subtotal Obras Finales					1.484,58
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN OBRA CIVIL					604.466,63
HONORARIOS DIRECCIÓN TECNICA DE CONSTRUCCION PORCENTAJE 12%					72.536,00
TOTAL PRESUPUESTO CONSTRUCCION					677.002,62
PRECIO POR M2					788,92

Anexo 2: Planos Arquitectónicos

Planimetría 7: Implantación General



Fuente: Oquendo, 2017

Planimetría 8: Planta Alta



Fuente: Oquendo, 2017

Planimetría 9: Planta Baja



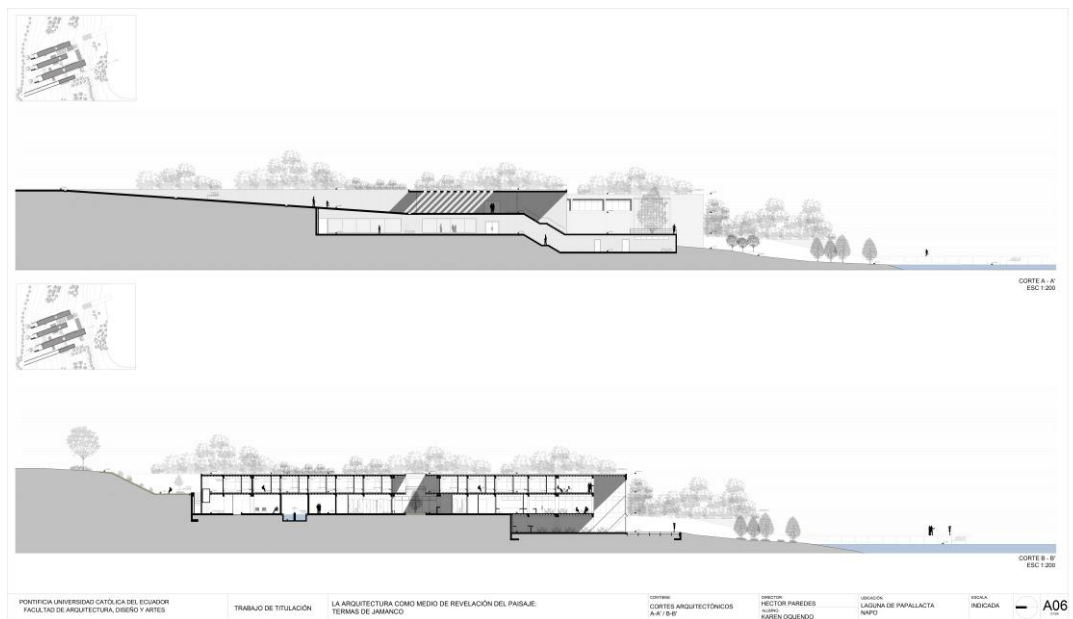
Fuente: Oquendo, 2017

Planimetría 10: Subsuelo 1



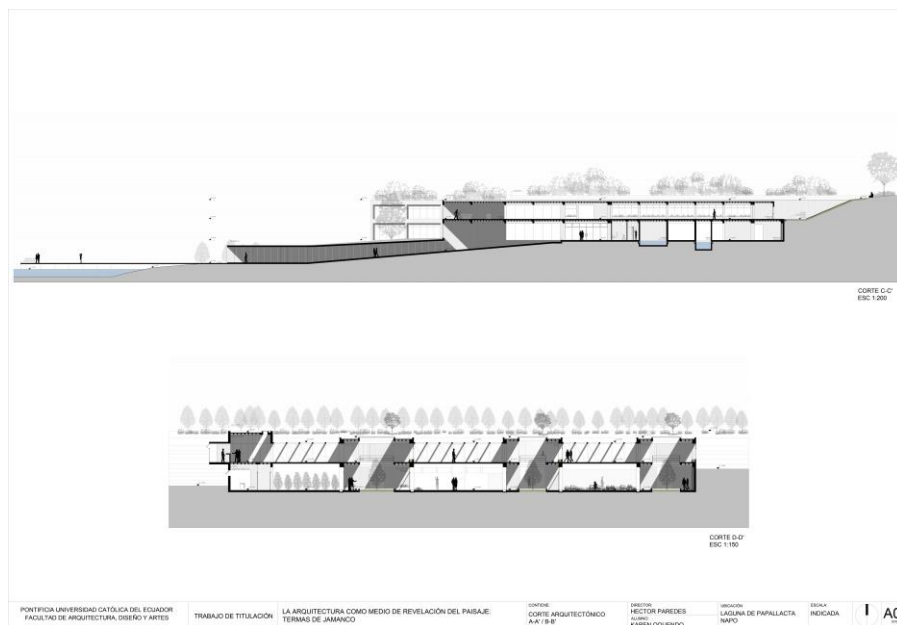
Fuente: Oquendo, 2017

Planimetría 11: Cortes A-A' / B-B'



Fuente: Oquendo, 2017

Planimetría 12: Cortes C-C' / D-D'



Fuente: Oquendo, 2017

Planimetría 13: Fachada F1 / F2



Fuente: Oquendo, 2017

Bibliografía/Referencias/Trabajos Citados.

Armesto, A. (2000). Arquitectura y Naturaleza. Tres sospechas sobre el próximo milenio . *DPA* 16, 34 - 43.

Calatrava Escobar, J. (1991). Arquitectura y naturaleza. El mito de la cabaña primitiva en la teoría arquitectónica de la ilustración. *Gazeta de Antropología*, 1-17.

Campo Baeza, A. (2013). *Principia Architectónica*. Barcelona: MAIREA LIBROS.

Careri, F. (2009). *Walkscapes: el andar como práctica estética*. Barcelona: Gustavo Gili.

Colomina, B., Jaque, A., Arnau, J., & Armesto, A. (2009). *Foro Crítica II Arquitectura y Naturaleza*. Alicante: Colegio Territorial de Arquitectos de Alicante.

Cotofleac, V. (2009). Kant. Arquitectura y mimesis. *A Parte Rei*, 1-9.

Fehér, M. (1998). Lo natural y lo artificial. *Teorema*, 1-9.

Loos, A. (1910-1932). *Escritos II*. Madrid: El Croquis.

Montaner, J. (2002). *Las formas del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gili.

Norberg-Schulz, C. (1983). *Arquitectura Occidental*. Barcelona: Gustavo Gili.

Solá-Morales, I., Llorente, M., Montaner, J., Ramon, A., & Oliveras, J. (2000). *Introducción a la arquitectura : conceptos fundamentales*. Madrid: UPC.

Tatarkiewicz, W. (2001). *Historia de seis ideas : arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*. Madrid: Tecnos/Alianza.

Wiener, P. P. (1973). *Dictionary of the History of Ideas*. New York: Charles Scribner's Sons.

Wilde, O. (2000). *La Decadencia de la Mentira*. Madrid: Siruela.

Worringer, W. (1966). *Abstracción y Naturaleza*. Mexico: Fondo de Cultura Economica.

Wright, F. (1957). *El futuro de la arquitectura*. Buenos Aires: Poseidón.